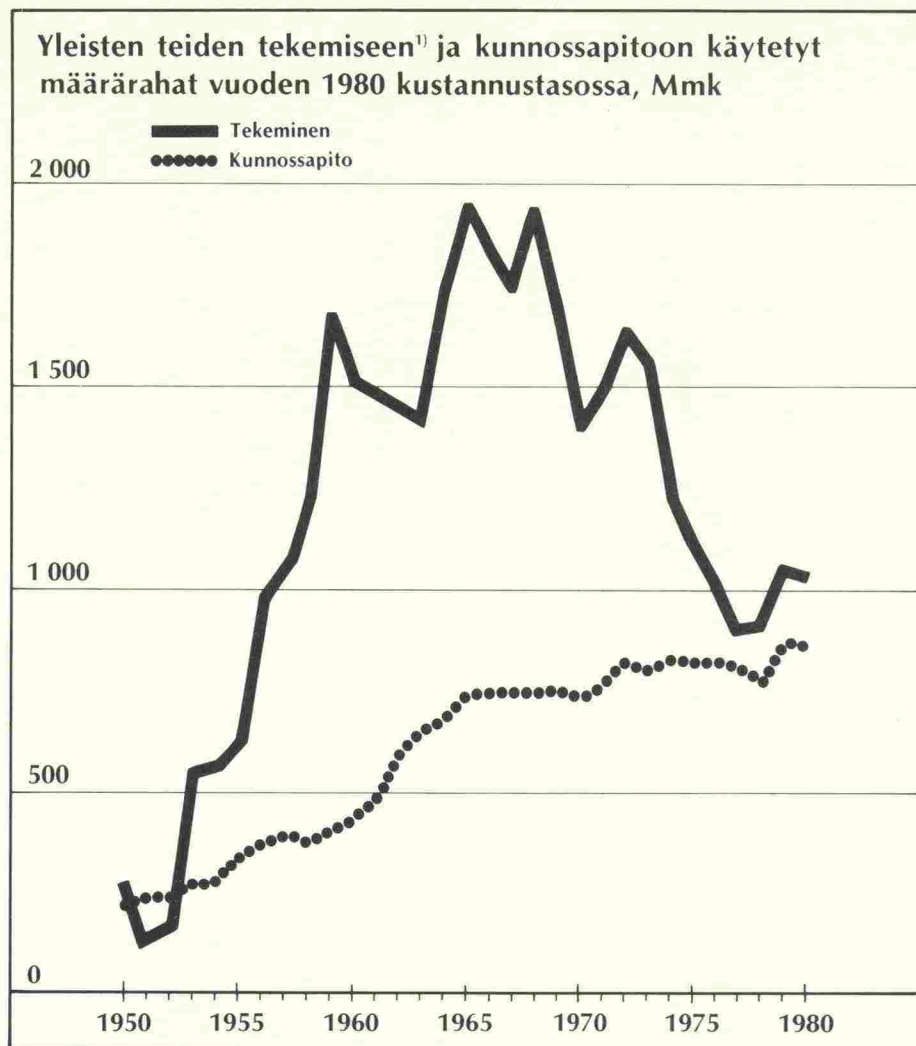


Tie- ja vesirakennuslaitos



Toimintakertomus 1980



¹⁾ sisältää suunnittelun, rakentamisen ja parantamisen.

Vuodet 1975–1980	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Yleiset tiet (km) 31. 12.	73 550	73 760	74 150	74 430	74 680	74 960
Autokanta (1 000 autoa) 31. 12.	1 140	1 182	1 228	1 271	1 330	1 393
Tienpitoon käytetyt määrärahat (milj.mk) vuoden 1980 kustannustasossa	1 963	1 863	1 711	1 690	1 927	1 895
suunnittelu	81	71	65	68	79	81
tien rakentaminen ja parantaminen ¹⁾	1 045	952	835	847	976	956
kunnossapito	837	840	811	775	872 ²⁾	858
Vesiteihin käytetyt määrärahat ³⁾ (milj. mk) vuoden 1980 kustannustasossa	101	87	68	78	85	85
vesitietyöt	37	39	33	36	38	41
käyttö ja kunnossapito	18	18	18	20	22	22
merenkulkuhallituksen rahoittamat ja muut vieraat työt ⁴⁾	46	30	17	22	25	22
TVL:n oma henkilöstö 31. 12.	17 980	17 460	15 890	14 960	15 940	15 100

1) sisältää kunnossapidon työllisyysmäärärahat

2) sisältää vuodelta 1978 siirtyvän erän 51 Mmk

3) sisältää myös satamatoiminnan tukemisen

4) lisäksi ulkoministeriön myöntämiä ja Pha Rungin telakkaprojektiin käytettyjä määrärahoja 54 Mmk vuoden 1980 loppuun mennessä

Tie- ja vesirakennuslaitos

Toimintakertomus 1980

Sisältö

Lukijalle	2
TVL:n tehtävät ja organisaatio	4
TIET	6
Tieliikenne	7
Tieliikenneolot	8
TIENPITO	10
Tienpidon suunnittelu	11
Tienpito 1980-luvulla	11
Tienpitotoimenpiteet vuonna 1980	12
Hoito	12
Kunnostus	12
Ylläpitoinvestoinnit	12
Kehittäminen	14
Suunnittelu	18
Tienrakennus	20
Kunnossapito	22
Avustustoiminta	23
VESITIET	24
Vesiliikenne	25
Vesiliikenneolot	25
VESITIENPITO	26
Vesitienpidon suunnittelu	26
Vesitienpito 1980-luvulla	26
Vesitienpitotoimenpiteet 1980-luvulla	26
Suunnittelu	26
Rakentaminen	27
Käyttö ja kunnossapito	27
YHTEISET TOIMINNOT	28
VOIMAVARAT	30
Henkilöstö	31
Toimitilat	31
Kalusto ja kuljetukset	32
Materiaalit	32
Vieraat palvelut	33
TVL:N MENOT	34
Väg- och vattenbyggnadsverket i Finland 1980	35
Till läsaren	35
Sammandrag	36
The Roads and Waterways Administration of Finland 1980	42
To the reader	42
Summary	43

Lukijalle

Tienpitäjän kannalta vuosi 1980 oli alkuvuodeltaan normaali, keskivuodeltaan kuuma — mikäli nyt Suomen oloista voidaan tuollaista sanaa käyttää — ja loppuvuodeltaan luminen. Tienpitäjä pitää eniten normaaleista vuosista. Kesäseudun verrattain edulliset sääolosuhteet aiheuttivat mm. sen, että päällystystoimintamme sujui säiden puolesta edullisissa merkeissä, mutta haitaksi nousi öljyn hinnan kohoamisen myötä tapahtunut päällystyskustannusten erittäin voimakas kallistuminen. Tielaitokses-
sa lasketaan, että päällysteiden kunnon säilyttämiseksi entisellään olisi tämänhetkinen vuotuinen päällysteiden uusimisen tarve noin 3 000 km. Raakaöljyn hinnannousun vuoksi olemme jääneet tästä jälkeen; vuonna 1979 päällysteitä uusittiin noin 2 200 km ja vuonna 1980 vain noin 1 900 km.

Loppuvuosi 1980 oli sateista. Tuli sekä vettä että lunta ja molempia epätavallisen runsaasti. Vesi aiheutti suoranaisia tiesortumia ja lumi yhdistyneenä tienpidon kannalta erittäin epäedullisiin lämpötiloihin aiheutti vaikeuksia hoitotoimenpiteissä. Selvintä kieltä tästä puhuvat ehkä tien jokapäiväiseen liikennöitävyyteen liittyvien materiaalien — suolan, suolahiekan ja hiekan — käyttömäärät. Talvikautena -78/79 suolaa käytettiin 39 000 tonnia, suolahiekkaa 180 000 m³ ja hiekkaa 213 000 m³. Vastaavat luvut talvikautena -79/80 olivat: 49 200 tonnia, 255 000 m³ ja 282 000 m³. Talvikautena -80/81 käytettiin jo neljän kuukauden aikana syyskuusta joulukuuhun suolaa 57 000 tonnia, suolahiekkaa 231 000 m³ ja hiekkaa 240 000 m³. Nämä luvut kertovat vuoden 1980 liikenteellisistä vaikeuksista ja niinpä tilastot saattoivat osoittaa, että joulukuussa 1980 saavutettiin peltikolareiden ennätys. Sen sijaan vuoden 1980 aikana henkilövahinkojen osalta jatkui vielä viime vuosien edullinen kehitys ja ihmishenkiä säästyι edelliseen vuoteen verrattuna.

Tiestön kunnossapidossa on laitoksen ensimmäinen tehtävä huolehtia tiestön päivittäisestä hoidosta kaikissa olosuhteissa. Jos rahkeet eivät kaikkeen riitä, on tingittävä kunnostuksesta ja rakenteenparantamisesta. Tästä tinkimisestä seuraa tosin välitömästi hoitotoiminnan, kuten pääl-

lysteiden paikkauksen lisääntyminen. Vuoden parin päästä kunnostuksen ja rakenteenparantamistöiden laiminlyönti näkyy tieverkon ylläpidon ennalta-arvaamattomina kustannuslisäyksinä. Tässä "menossa" teiden liikennöitävyys vaarantuu, liikenneturvallisuus heikkenee ja energian kulutus lisääntyy. Tienpito tulee kalliiksi yhteiskunnalle ja tienpitäjälle, jos kunnossapitoa ei hoideta ajallaan ja riittävän tehokkaasti.

Teiden tekeminen on vuonna 1980 jatkunut edellisten vuosien tasolla. Sen kohdalla ongelmaksi alkaa muodostua heikko suunnitelmavalmius ja taloudellista toimintaa uhkaavat tekijät. Rahoituksen edelleen jatkuva lyhytjänteisyys ja työllisyyslain vaatimukset vaarantavat tienpidon tavoitteiden taloudellista ja tuottavaa toteuttamista. Vuoden 1980/81 vaihteessa oli TVLn töissä ainoastaan 2 017 työvoimaviranomaisten osoittamaa työntekijää, joten laitoksen työvoimapolitiittinen merkitys on vähentynyt peräti vaatimattomaksi.

Päivän tiepolitiikkaa hoidettaessa olisi nähtävä muutama vuosi eteenpäin ja oivallettava, että välttämättä tarvitaan ylläpitoinvestointeja ja myös tieverkon kehittämistä voidaksemme pitää tienpitomäärärahat tulevina vuosina kohtuullisissa puitteissa. Tämä ajatusrakennelma pätee luonnollisesti vain siinä tapauksessa, että valtakunnassa tähdätään tiepalvelujen pitämiseen nykyisellä tasolla.

Vuoden 1980 aikana saatiin valmiiksi useamman vuoden kestäneet valmistelut tienpidon suuntaviivoiksi 1980-luvulla ja vesitieohjelma 1980—1990. Edellisessä tehdään hyvin seikkaperäinen ehdotus, miten tällä vuosikymmenellä tulisi meidän tieolojamme kehittää: miten varat olisi suunnattava alueellisesti ja eri tienpitoryhmittäin? Tielaitoksen arvion mukaan kuljettaessa tienpidon suuntaaviivat -suunnitelman mukaan me pääsisimme tehokkaimpaan ja tasapuolisimpaan tiestömme kehittämiseen. Samaa, mitä tienpidon suuntaaviivat -suunnitelma merkitsee yleisille teille, merkitsee vesitieohjelma 1980—1990 vesiteille. TVH arvioi, että tämän ajan talouselämällemme asettamat vaatimukset edellyttävät laajamittaista vesiteittemme hyväksikäyttöä.



TVH suoritti yhdessä Taloudellisen suunnittelukeskuksen ja Teknillisen korkeakoulun kanssa laajan selvityksen liikenne- ja autokantaennusteeksi vuoteen 2000 saakka. Ennuste on perusteiltaan kattavampi kuin aikaisemmat ja oletettavissa, että se tarjoaa luotettavaa pohjaa, kun tulevaisuina vuosina tehdään liikennepoliittisia ratkaisuja. Tätä liikenne- ja autokantaennustetta pidetään jatkuvasti ajan tasalla.

Viime vuoden aikana valmistui kaksi merkittävää tieverkkoamme liittyvää selvitystä. TVH hyväksyi tieverkon runkosuunnitelman 1990 ja tieverkon toiminnallisen luokituksen. Näissä hahmotellaan, millainen tieverkkoamme tulisi olemaan 1990, kun yleiset tiemme on jaettu valta- ja kantateihin sekä seudullisiin, kokooja- ja yhdysteihin. Vuoden aikana valmistui myös ehdotus pientieverkon luokitus-suunnitelmaksi, jonka huomattavin käytännöllinen merkitys on siinä, että valtakunnan eri osien pienet saadetaan liikenteellisesti tasaveroiseen tarkasteluun ja arviointiin siitä, mitkä yksityistiet olisi otettava paikallisteiksi ja mitkä paikallistiet maanteiksi.

Erityisesti tienpidon suuntaviivat 1980-luvulla ja vesitieohjelma 1980–1990 ovat erittäin tärkeitä asiakirjoja, perusteltuja ehdotuksia siitä, mitä Suomen liikenneolojen jatkuvaksi parantamiseksi olisi tällä vuosikymmenellä tehtävä. Ne eivät ole perusteltuja ohjeita vain tielaitoksen itselleen, vaan ennen muuta suomalaisen yhteiskunnan kehityksestä vastaaville elimille; hallituksille ja eduskunnalle.

Pääjohtaja

Jouko Loikkanen

Jouko Loikkanen

TVL:n tehtävät ja organisaatio

Tie- ja vesirakennuslaitos tarjoaa yhteiskunnalle toimintaedellytyksiä huolehtimalla osaltaan tieliikenteen ja vesiliikenteen väylistä.

TVL huolehtii

yleisten teiden
suunnittelusta
rakentamisesta
parantamisesta
kunnossapidosta

tieliikenneolojen kehittämistä
kulku- ja uittoväylien, kanavien ja satamien
suunnittelusta
rakentamisesta
parantamisesta
kunnossapidosta
kanavalaitoksesta
vesiliikenneolojen kehittämistä

Tie- ja vesirakennuslaitoksen hallintoa ja sille kuuluvien tehtävien suorittamista johtaa ja valvoo liikenne- ja vesirakennushallitus.

Piirihallintoa varten maa on jaettu 13:een tie- ja vesirakennuspiiriin. Nämä ovat toiminnan perusyksiköitä, jotka hoitavat laitokselle kuuluvia tehtäviä itsenäisesti omalla alueellaan.

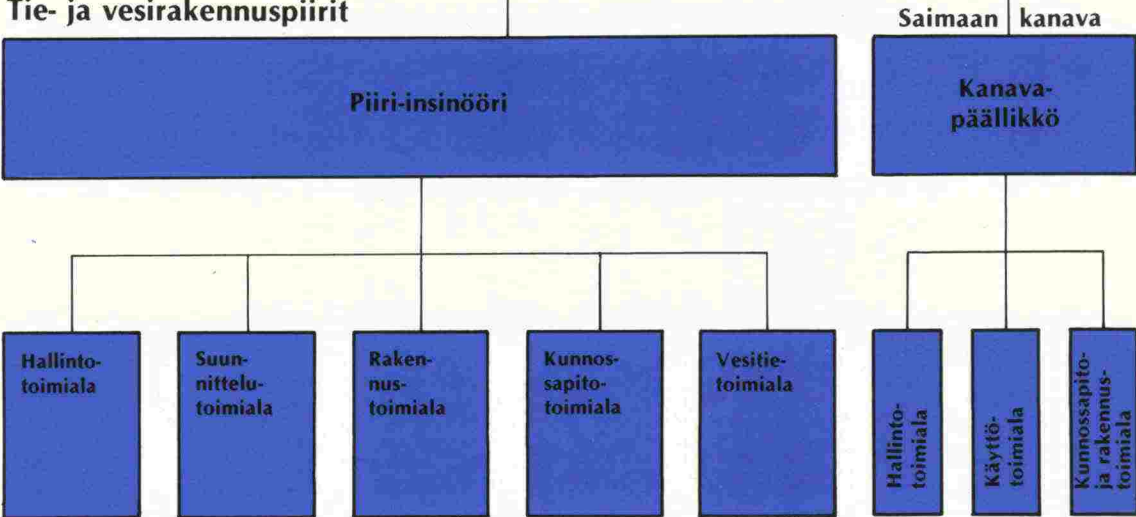
Tie- ja vesirakennuslaitos

Tie- ja vesirakennushallitus



Piirihallinto

Tie- ja vesirakennuspiirit



— pääjohtajan ja ylijohtajan työnjako merkitty pisteiviivalla

Laitoksen johto

Pääjohtaja Jouko Loikkanen
Ylijohtaja Väinö Suonio

Osastopäälliköt

Hallinto-osasto	Raimo Salmi
Talousosasto	Erkki Koskinen
Suunnitteluosasto	Eero Hietanen
Rakennusosasto	Anton Ortamo
Käyttöosasto	Pekka Härkönen
Vesitietosasto	Jarkko Saisto

Erillisen tarkastus-
toimiston
päällikkö Lasse Vaismaa

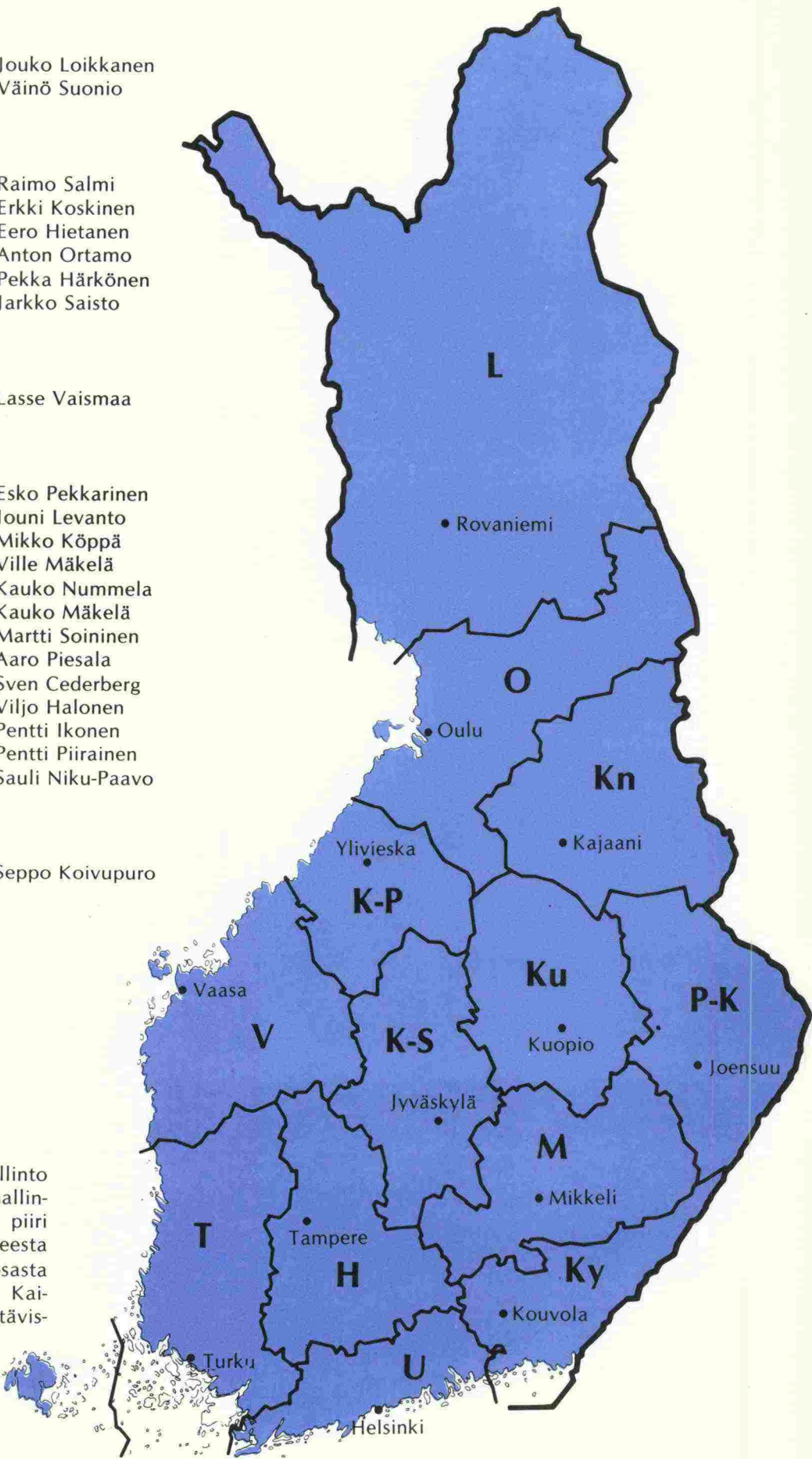
Piiri-insinöörit

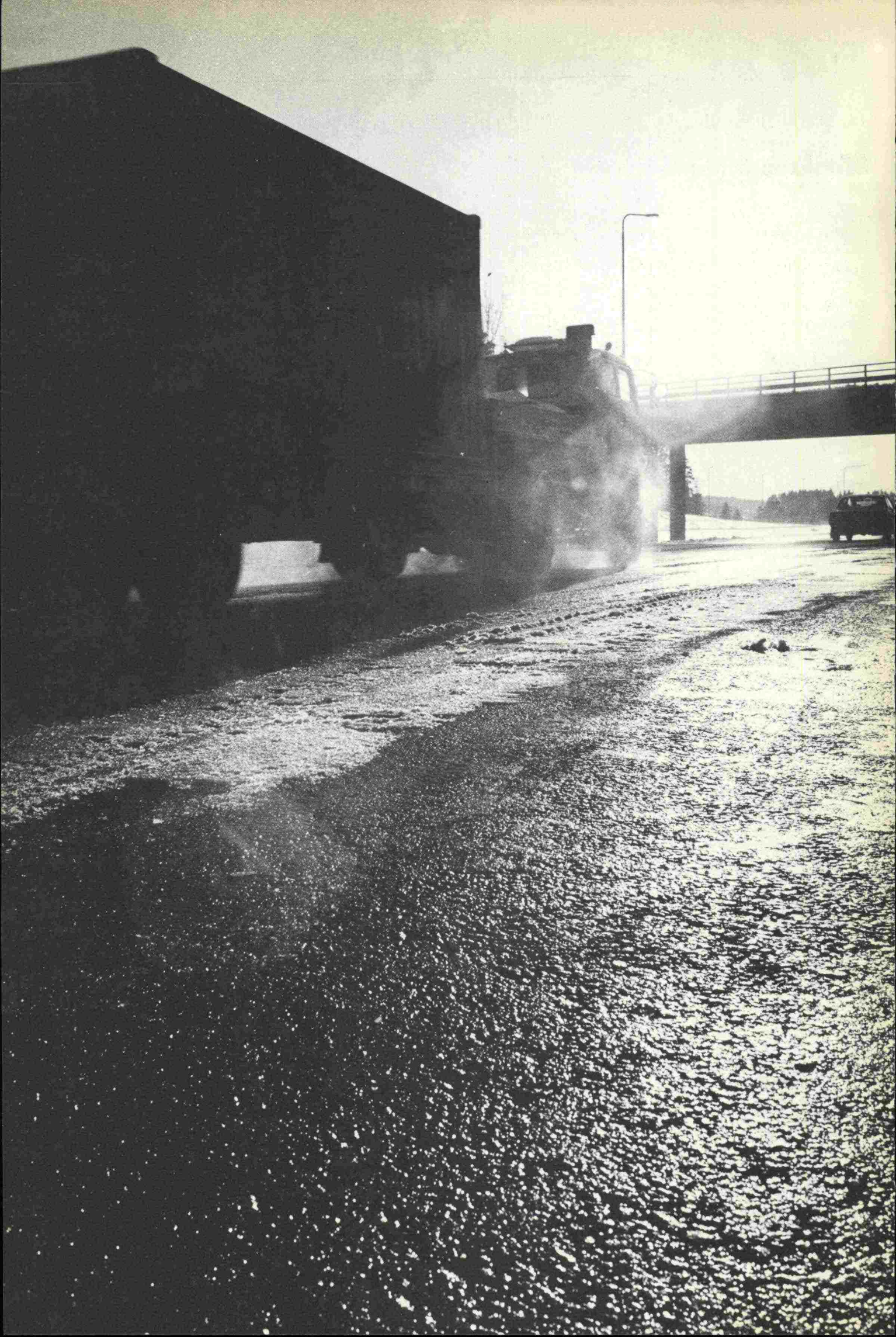
U	Uudenmaan piiri	Esko Pekkarinen
T	Turun piiri	Jouni Levanto
H	Hämeen piiri	Mikko Köppä
Ky	Kymen piiri	Ville Mäkelä
M	Mikkelin piiri	Kauko Nummela
P-K	Pohjois-Karjalan piiri	Kauko Mäkelä
Ku	Kuopion piiri	Martti Soininen
K-S	Keski-Suomen piiri	Aaro Piesala
V	Vaasan piiri	Sven Cederberg
K-P	Keski-Pohjanmaan piiri	Viljo Halonen
O	Oulun piiri	Pentti Ikonen
Kn	Kainuun piiri	Pentti Piirainen
L	Lapin piiri	Sauli Niku-Paavo

Kanavapäällikkö

Saimaan kanava Seppo Koivupuro

TVL:n vesitietoiminnan piirihallinto poikkeaa muusta TVL:n piirihallinnosta siten, että Uudenmaan piiri huolehtii Kymen piirin merialueesta ja Saimaan kanava muusta osasta Kymen piiriä sekä Oulun piiri Kainuun ja Lapin piirien vesitietehtävistä.





Tieliikenne

Maamme autokanta oli vuoden 1980 lopussa 1 392 827 autoa (v. 1979 1 329 558). Henkilöautoja oli 1 225 931 eli 88 % koko kannasta. Kuorma-autoja oli 52 527, linja-autoja 8 963 ja pakettiautoja 96 624. Autotiheys oli 291 ja henkilöautotiheys 256 autoa 1 000 asukasta kohti.

Maantieliikenne kasvoi vain 1 % kun edellisenä vuonna kasvu oli 4 %. Viimeksi vuonna 1976 jäi liikenteen kasvu näin pieneksi.

Vuoden 1980 aikana yleisillä teillä ajettiin 18,9 mrd autokm. Henkilöautojen osuus suoritteesta oli yli 80 %.

TVH:ssa valmistui ennuste autokannan ja liikenteen kehityksestä vuosille 1980–2000. Ennuste perustuu kolmelle erilaiselle kansainvälisen ja kansallisen taloudellisen kehityksen tulevaisuudenkuvalle eli skenaariolle. **Kasvuskenaarion** taustalla on suotuisa ja tasapainoinen kansainvälinen kehitys, joka mahdollistaa nopean

taloudellisen kasvun maassamme. **Sopeutumisen skenaariossa** oletetaan taloutemme kykenevän joustavasti sopeutumaan kansainvälisessä talouskehityksessä esiintyviin voimakaisiin heilahteluihin. **Kriisiskenaariossa** esiintyy kansainvälisessä kehityksessä pahojakin kriisejä ja taloudellinen kilpailu kiristyy. Maamme talous ei pysty sopeutumaan ongelmitta kansainväliseen tilanteeseen ja taloudellinen kehitys on hidasta sekä kääntyy ajoittain jopa laskuun.

Autokannan ja liikenteen kehityksenustet on tehty erikseen kullekin skenaariolle. Tällöin on lisäksi otettu huomioon ennustettu väestökehitys ja arvioitu kotitalouksien kulutustotumuksissa tapahtuva muutos.

Auton polttoaineiden saatavuudessa ei tarkasteluajavälillä oleteta ole-

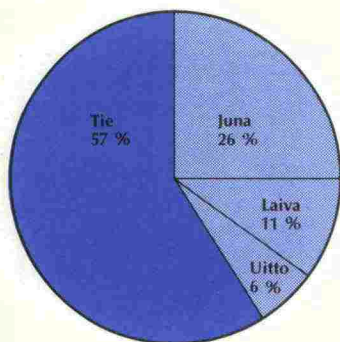
van ongelmia, vaikka sen jakelussa esiintyykin kriisitilanteissa häiriöitä. Polttoaineiden reaalihinnan on oletettu olevan saman kussakin skenaariossa siten, että se noin 1.6 kertaistuu tarkastelujakson aikana.

Liikennesuorite-ennuste on saatu aikaan autokantaennusteen ja vuosittaisen auton ajosuorite-ennusteen avulla. Kasvuskenaariossa ajosuorite arvioidaan pysyvän nykyisellä tasolla, sopeutumisskenaariossa se laskee hieman ja kriisiskenaariossa ajosuorite ennustetaan laskevan voimakkaasti.

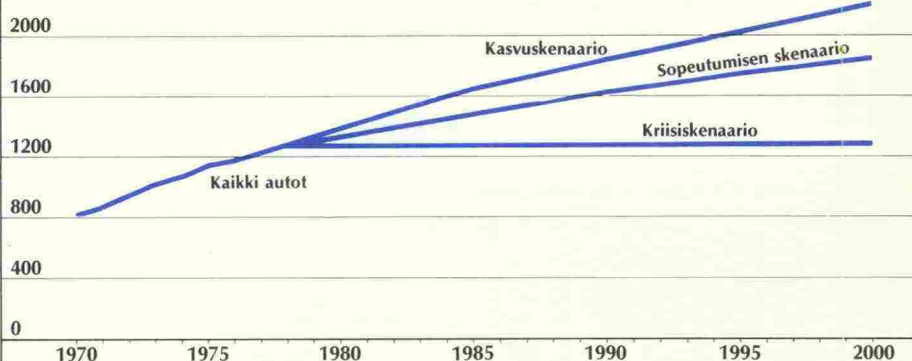
Tienpidon pitkän aikavälin suunnitelman lähtökohtana on sopeutumisen skenaario. Kasvuskenaariota käytetään suunniteltaessa aluevarauksia tulevaisuuden tieliikennettä varten.

Taloudellista kehitystä kuvaavat tunnusluvut 1980–2000 (kasvu-% vuodessa).	Kasvuskenaario	Sopeutumisen skenaario	Kriisiskenaario
Bruttokansantuote	4	3	1.5
Yksityinen kulutus	4	2.5	0.5
Kotitalouden kulutus	3.3	1.8	-0.2

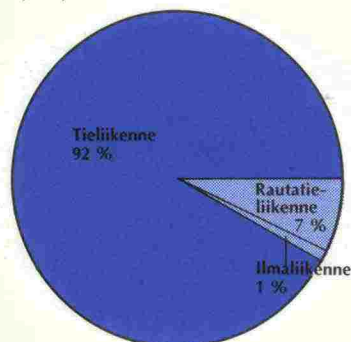
Kotimaan tavaraliikenne vuonna 1980, 46,8 mrd. tonninkm.



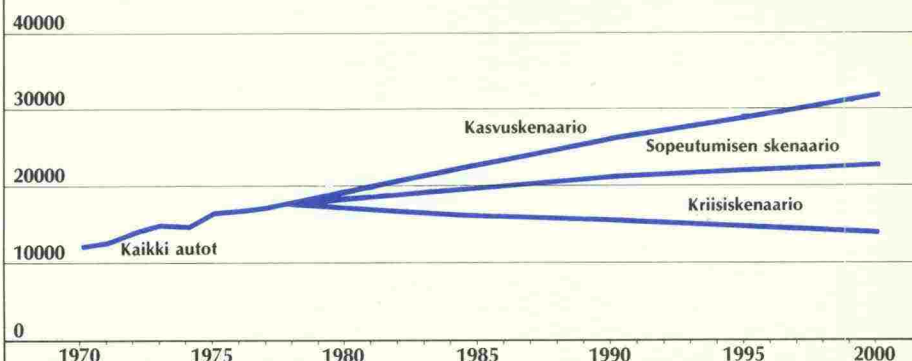
Autokannan kehitys, 1000 autoa



Kotimaan henkilöliikenne vuonna 1980, 31,5 mrd. henkilökm.



Yleisten teiden liikennesuorite, milj. autokm



Tieliikenneolot

Tieverkko

Vuoden 1980 lopussa oli yleisten teiden pituus 74 960 km, josta maanteitä oli 40 438 km ja paikallisteitä 34 522 km. Tieverkon pituus kasvoi 276 km:llä. Teiden hallinnollisten muutosten seurauksena maanteiden pituus kasvoi 136 km:llä ja paikallisteiden 159 km:llä.

Maanteistä noin neljännes oli päätieverkkoa: valtateitä 7 432 km ja kantateitä 3 690 km.

Valtateiden pituus kasvoi 109 km:llä Kemijärvi—Sodankylä maantien muuttuessa valtatieksi nro 5.

Yleisillä teillä oli 1 136 km:n matkalla kevyen liikenteen väyliä ja valaistuja tieosia 5 250 km.

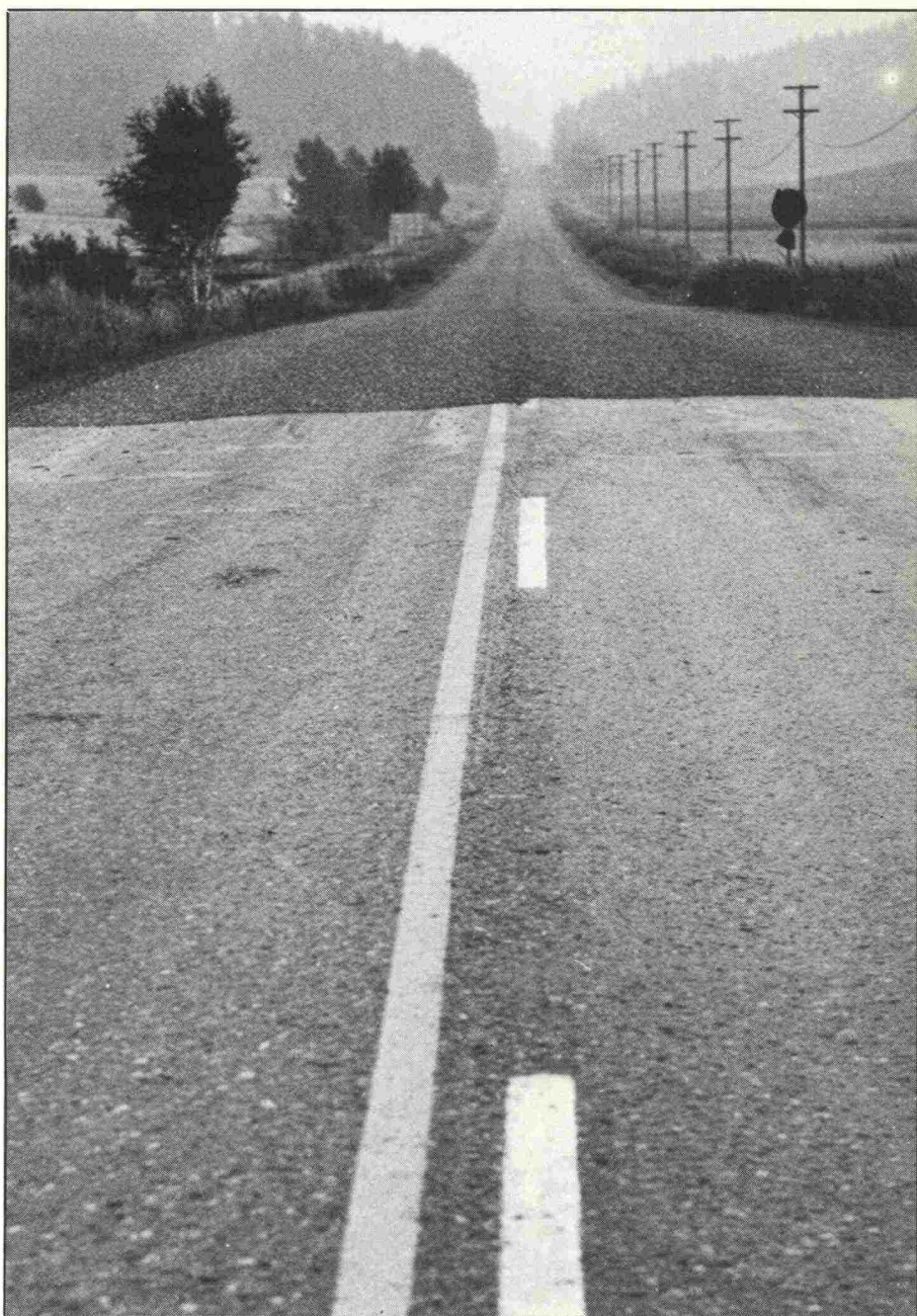
Siltoja oli 10 495, joista 1 729 oli putkisiltoja. Painorajoitettujen siltojen osuus oli 867 eli 8 %.

Korkeudeltaan rajoitettuja alikulupaikkoja oli 710, joista 122:lla rajoitus oli ≤ 4 m.

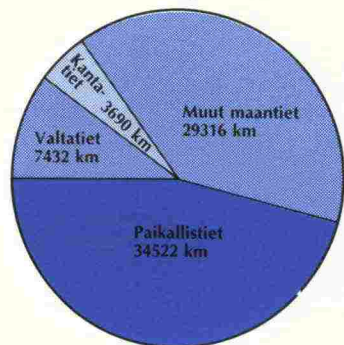
Yleisen tieverkon laajuus on lähes riittävä. Tieverkon ulkopuolelle jää asutusta vain hyvin harvaan asutuilla seuduilla. Uusien tieyhteyksien rakentamistarve on vähäinen.

Päällystetilanne

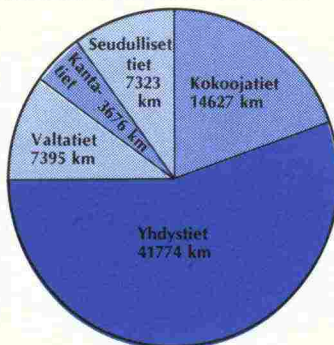
Vuoden lopussa oli päällystettyjä teitä 35 638 km eli 48 % yleisistä teistä. Maanteistä oli 73 % päällystetty ja paikallisteistä 18 %. Kaikki valtatie oli päällystetty ja kantateistä oli



Yleiset tiet 1.1.1981 hallinnollisen luokituksen mukaan, 74960 km

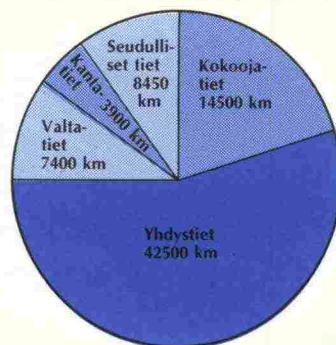


Yleiset tiet 1. 1. 1981 toiminnallisen luokituksen mukaan, 74 795 km¹⁾



1) lisäksi rampeja 165 km

Yleiset tiet vuonna 1990 toiminnallisen luokituksen mukaan, 76750 km



enää päällystämättä eräitä Pohjois-Suomen tieosuuksia. Ongelmana on kestopäällysteiden urautuminen ja rakenteeltaan huonokuntoisten öljysorasteiden epätasaisuus.

Teiden kunto

Viidennes eli 4 000 km öljysorasteista on rakenteeltaan huonokuntoisia. Kestopäällysteisistä teistä 900 km on kantavuudeltaan heikkoa. Painorajoitettujen teiden määrä on viime vuosina ollut 6 000—15 000 km. Vähäisen kelirikon vuoksi vuonna 1980 ainoastaan 6 % eli alle 5 000 km teistä oli liikennerajoitusten alaisina.

Tiestön rakenteellinen huonokuntoisuus on ongelmana erityisesti Keski- ja Pohjois-Suomen alemmalla tieverkolla, missä se vaikeuttaa eniten maatalouden ja metsäteollisuuden raskaita kuljetuksia.

Nopeusrajoitukset

Vuoden 1981 alussa oli 22 %:lla yleisistä teistä tiekohtainen nopeusrajoitus. Muulla tieverkolla on voimassa 80 km/h perusnopeus ja 4 000 km:n matkalla lähinnä taajamissa sitä alemmat paikalliset nopeusrajoitukset. Pääosalla perusnopeuden alaisia teitä ovat ajonopeudet yleensä huomattavasti alle 80 km/h. Pääteistä on 1 %:lla 120 km/h, 72 %:lla 100 km/h, 24 %:lla 80 km/h ja 3 %:lla 50—60 km/h tiekohtainen nopeusrajoitus.

Palvelutaso

Tiestön palvelutaso on puutteellisin- ta päätieverkon vaikutusalueen ulko-

puolella olevilla haja-asutusalueilla sekä kaupunkialueilla. Haja-asutusalueilla tiestön huonokuntoisuus pidentää matka-aikoja, lisää ajokustannuksia ja vaikeuttaa tavarakuljetuksia. Kaupungeissa ohikulkuteiden puute lisää liikenneonnettomuuksia ja aiheuttaa ympäristöhaittoja. Joidenkin pääteiden riittämätön välityskyky pidentää työmatka- ja viikonloppuliikenteen matka-aikoja.

Ajoittaista jononmuodostusta on noin 400 km:llä ja tieosuuksia, joilla esiintyy säännöllistä ja huomattavaa liikenteen ruuhkautumista, on noin 100 km.

Vaikka merkittäviä ohikulkuteitä on rakennettu tai on parhaillaan rakenteilla, on lisäksi tarvetta rakentaa ohikulkutie tai tehdä tie- ja katujärjestelyjä useaan taajamaan.

Vuoden aikana päätettiin korkeus- esteiden nostamisesta 6—7 m:n vaapaaseen alikulkukorkeuteen tärkeimmillä ylikorkeiden kuljetusten reiteillä eli 4 500:lla tiekilometrillä. Tämä toteutuu vuoteen 1985 mennessä.

Jalankulku- ja polkupyöräliikenteen olot yleisillä teillä ovat huomattavasti kohentuneet monilla alueilla 1970-luvulla. Useiden taajaan asuttujen seutujen vilkkaasti liikennöidyn tien varrelta erilliset kevyen liikenteen väylät kuitenkin edelleen puuttuvat. 1970-luvulla erillisiä kevyen liikenteen väyliä rakennettiin pääasiassa liikenneturvallisuusperustein. Väylien rakentaminen on kuitenkin perusteltua myös jalankulku- ja pyöräliikenteen liikenneolojen parantamiseksi.

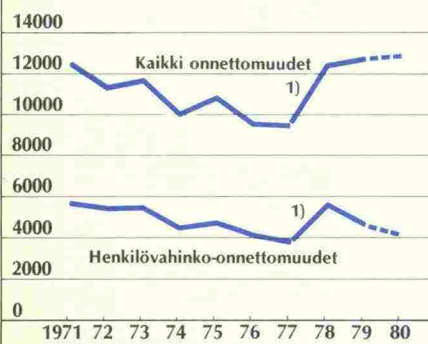
Liikenneturvallisuus

Yleisten teiden liikenneturvallisuus on viime vuosina kehittynyt myönteiseen suuntaan. Vuonna 1972 kuoli yleisten teiden liikenneonnettomuuksissa 809 ja vammautui 8 175 henkilöä. Vuonna 1979 kuoli 444 ja vammautui 6 579 henkilöä. Kuolleiden määrä on näin vähentynyt 45 %. Liikenneturvallisuus on vuoden 1980 ennakkotilaston perusteella edelleen parantunut, sillä yleisillä teillä kuoli 351 henkilöä eli 20 % vähemmän kuin vuonna 1979. Myös vammautuneiden määrä on vähentynyt 8 %:lla edellisestä vuodesta.

Liikenneturvallisuustyössä on viime vuosina kiinnitetty huomiota eri tienkäyttäjryhmien turvallisuuteen ja erityisesti kevyen liikenteen aseman parantamiseen. Laitoksen kaikista erillisistä liikenneturvallisuusinvestoinneista noin 40—50 % on käytetty kevyen liikenteen turvallisuuden parantamiseen. 1970-luvulla rakennettiin mm. 1 000 km kevyen liikenteen teitä ja 700 kevyen liikenteen ali- ja ylikulkuja. Kuolemaan johtaneet kevyen liikenteen onnettomuudet ovat 1970-luvun aikana vähentyneetkin huomattavasti. Vuonna 1972 kuoli yleisillä teillä kevyen liikenteen onnettomuuksissa 398 henkilöä ja vuonna 1979 168, joten kuolleiden määrä on vähentynyt 58 %. Vuonna 1980 kuoli kevyen liikenteen onnettomuuksissa 160 henkilöä, mikä on 7 % vähemmän kuin edellisenä vuonna.

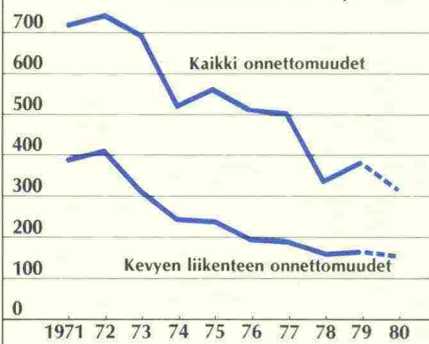
Tällä hetkellä yleisten teiden liikenneturvallisuus on Suomessa kuten muissakin pohjoismaissa kansainvälisesti erittäin korkealla tasolla.

Liikenneonnettomuudet yleisillä teillä (poliisille ilmoitetut onnettomuudet)

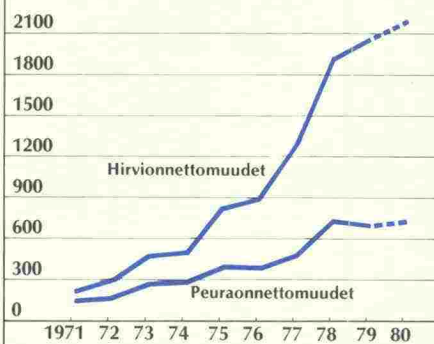


1) tilastointi uudistunut

Kuolemaan johtaneet onnettomuudet yleisillä teillä (poliisille ilmoitetut onnettomuudet)



Hirvi- ja peuraonnettomuudet yleisillä teillä





Tienpito

Tienpidon suunnittelu

Kertomusvuonna valmistui ehdotus tienpidon suuntaviivoiksi ja tieverkon hoito-, ylläpito- ja kehittämistoimenpiteiksi 1980-luvulla.

Keskeisinä tehtävinä ovat nykyisen tiestön hoito ja ylläpito ja tieliikenneolosuhteiden tasapuolistuminen. Tämä edellyttää, että keskitytään erityisesti talvihoitoon päällysteiden kunnostukseen, liikenneturvallisuuden parantamiseen sekä tiestön palvelutason parantamiseen erityisesti taajamissa ja päätieverkon vaikutusalueen ulkopuolella olevilla alueilla.

Tienpito 1980-luvulla

Tienpito jaetaan rahoituksen mukaan kunnossapitoon ja tekemiseen. Tekemistä on suunnittelu, rakentaminen ja parantaminen. Toiminnallisesti tienpito on tiestön hoitoa, kunnostusta, ylläpitoinvestointeja ja kehittämistä.

Teiden kesähoito pysyy ennallaan, mutta talvihoitoa ja erityisesti liukkaudentorjuntaa lisätään. Tämä on perusteltua sen johdosta, että jäisen ja lumisen kelin onnettomuudet ovat

viime vuosina lisääntyneet vaikka liikenneturvallisuus kokonaisuudessaan onkin kehittynyt edulliseen suuntaan.

Teiden kunnostuksessa lisätään päällysteiden uusimista. Tehtyjen selvitysten mukaan kesto- ja öljysorapäällysteitä tulisi vuosittain uusia n. 3 000 km. Viime vuosien uusimismäärä on jäänyt 2 000 km:iin. Myös ojitusta ja siltojen kunnostusta on tarkoitus lisätä tuntuvasti.

Ylläpitoinvestoinnit kohdistuvat huonokuntoisten öljysorateiden rakenteenparantamiseen, sorateiden parantamiseen ja päällystämiseen sekä siltojen uusimiseen. Huonokuntoisia öljysorateita parannetaan 1980-luvulla keskimäärin vajaa 400 km vuodessa. Sorateiden rakenteenparantamista ja päällystämistä tehdään runsaat 600 km vuosittain, mikä merkitsee toiminnan supistumista nykyisestäään. Vähäliikenteisiä ja kelirikkoisia sorateita parannetaan vain kantavuudeltaan mutta ei päällystetä n. 4 000 km:n matkalta. Huonokuntoisia siltoja on uusittu n. 200 siltaa vuodessa, mitä määrää voidaan supistaa noin puoleen.

Kehittämistoimenpiteet tuovat ohikulkutien tai muita sisään-tulo- ja kaukoliikenteen tie- ja katu-järjestelyjä 30 kaupunkiin ja 15 muuhun taajamaan. Moottoriteitä ei tehdä, mutta sen sijaan yksiajorataisia moottoriliikenneteitä rakennetaan taajamien välisten teiden liikennöitävyyden parantamiseksi 20 km:n vuosivauhdilla. Lisäksi teiden ruuhkautumista vähennetään leventämällä nykyisiä 2-kaistaisia teitä 4-kaistaisiksi koko kaudel-

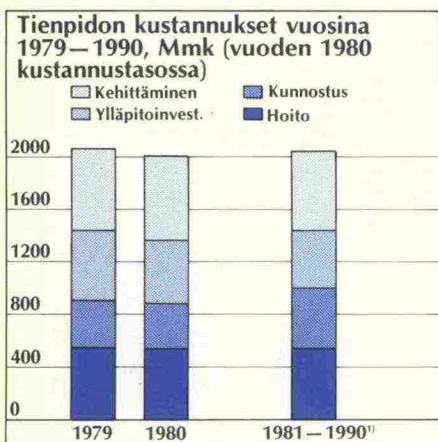
la yhteensä 140 km:llä. Teiden suunnasta parannetaan 200 km vuodessa ja nykyisestä sadasta lossipaikasta 50:llä lossi poistuu ja tilalle tulee silta. Erillisiä liikenneturvallisuustoimenpiteitä tehdään viime vuosien tapaan. Uusien yhteyksien rakentaminen jää vähäiseksi eli n. 40 km:ksi vuodessa.

Tienpidon vaikutukset

Tienpitotoimenpiteet tuovat liikenteellistä parannusta eniten haja-asutusalueelle ja taajamiin. Seudullisilla ja kokoojateilla voidaan ajaa nykyistä nopeammin, mutta päätieverkolla vauhti hidastuu ja jonojakin niillä on nykyistä enemmän. Tavaraliikenteen kannalta tapahtuu huomattavaa parannusta mm. kelirikon ja painorajoitteisten siltojen vähenemisen myötä. Myös erikoiskuljetusten sujuvuutta lisätään.

1980-luvulla toteutettavat tienpitotoimenpiteet vähentävät vakavien liikenneonnettomuuksien riskiä. Lievien onnettomuuksien määrä lisääntyy jonkin verran. Jalankulku- ja polkupyöräliikenteen onnettomuusriski pienenee ja palvelutaso paranee taajamien läheisyydessä uusien kevyen liikenteen väylien ansiosta. Polkupyöräliikenteen kasvu saattaa kuitenkin lisätä polkupyöräilijöiden onnettomuuksia.

Ympäristöhaitat pienenevät varsinkin niissä taajamissa, jotka saavat ohikulkutien tai vastaavia järjestelyjä.



¹⁾ keskimäärin vuodessa

Kunnostus on päällysteiden uusimista, soratien kulutuskerroksen vahvistamista, ojitusta, rumpujen, siltojen ja kaiteiden korjausta jne. Kunnostuksella säilytetään päällysteiden kunto ja ehkäistään rakenteiden kulumisen.

Hoito on päällysteiden paikkausta, soratien tasausta, pölynsidontaa, lumen aurausta, liukkaudentorjuntaa, lautta-liikenteen hoitoa, liikenteen ohjausta jne. Hoidolla varmistetaan teiden päivittäinen liikennekelppoisuus.

Kehittäminen on uusien tieyhteyksien ja ohikulkuteiden rakentamista, teiden suunnauksen parantamista ja välityskäytön lisäämistä, taajamien tie- ja katu-järjestelyjä ja liikenteellisiä saneerauksia, lossien korvaamista sillalla ja liikenneturvallisuustoimenpiteitä. Kehittämällä säilytetään ja parannetaan liikenneoloja ja -turvallisuutta.

Ylläpitoinvestoinnit ovat huonokuntoisten teiden ja siltojen kantavuuden parantamista. Ylläpitoinvestoinneilla pidetään teiden ja siltojen kantavuus ja kunto liikenteen edellyttämällä tasolla.

Tienpitotoimenpiteet vuonna 1980

Hoito

Hoidon määrään ja kustannuksiin vaikuttavat sääolot: kesällä kuivuus sorateiden pölynsidonnan tarpeeseen, talvella lumisateet aurauksen ja liukkaat kelit liukkaudentorjunnan tarpeeseen. Hoidossa kiinnitettiin huomiota liikenneturvallisuutta parantaviin toimenpiteisiin kuten liukkaudentorjuntaan. Hoidon taso pysyttiin yleisesti ottaen pitämään laa-
tustandardien mukaisena.

Loppuvuoden yllättävien sääolosuh-
teiden takia aleni kuitenkin talvihoi-
don taso ajoittain.

Hoidon kustannukset olivat 538
Mmk (546 Mmk, v. 1980 kust.taso).
Suurimmat kustannukset olivat
(Mmk):

	1979	1980
— lauttaliikenteen ylläpito	69	63
— lumen ja sohjon poisto	92	86
— pölynsidonta	63	69
— sorakulutuskerroksen tasaus	53	46
— päällysteiden paikkaukset	28	26
— liukkauden torjunta	63	74
— talvitasaus	37	39

Talvihoidon suoritteista lisääntyivät
lumen poisto 17 %, talvitasaus 17 %,
hiekoitus 28 % ja suolaus 48 % kol-
men edellisen vuoden keskiarvoon
verrattuna. Kesähoidon suoritteista
sorakulutuskerroksen tasaus väheni
18 %.

Kunnostus

Kunnostuksen painopiste on päällys-
teiden kunnostuksessa (uusimisessa).

Päällysteiden kunnostuksessa oli ta-
voitteena saada kiinni edellisinä vuo-
sina syntynyttä jälkeenjääneisyyttä,
mutta bitumin hinnan ennakoitua
suuremman nousun takia tähän ei
päästy.

Kunnostuksen kustannukset olivat
357 Mmk (376 Mmk, v. 1980

kust.taso). Suurimmat kustannuserät
olivat (Mmk):

	1979	1980
— kestopäällysteen kunnostus	119	122
— kevytpäällysteiden kunnostus	67	63
— sorakulutuskerroksen kunnostus	99	96
— rumpujen rakentami- nen ja kunnossapito	44	33
— avo-ojien teko ja kunnossapito	35	33

Kunnostuksen suoritteista sorakulu-
tuskerroksen kunnossapidon ja avo-
ojien tekemisen suoritteet pysyivät
edellisvuotisella tasolla.

Päällysteitä kunnostettiin 1 938 km
(2 198 km), mikä on 12 % edellisvuo-
tista vähemmän.

Kestopäällysteitä kunnostettiin 865
km ja kevytpäällysteitä (öljysoraa ja
bitumiliuosoraa) 1 073 km.

Kestopäällysteiden kunnostuksesta
johtui noin puolet urasyvyydestä, jo-
ka oli keskimäärin 24 mm. Seuraa-
vaksi yleisin kunnostusperuste oli
verkkohalkeamat vanhassa päällys-
teessä.

Vuoden aikana korjattiin 123 siltaa
ja kustannukset olivat 14 Mmk.

Ylläpitoinvestoinnit

Ylläpitoinvestointien kustannukset
olivat 464 Mmk (527 Mmk, v. 1980
kust.taso). Kustannukset jakaantuvat
seuraavasti (Mmk):

	1979	1980
— soratien rakenteen parantaminen	283	294
• kunnossapidon osuus	125	112
— päällystettyjen teiden rakenteen parantaminen	121	78
• kunnossapidon osuus	11	6
— sillan uusiminen ja parantaminen	123	92

Ylläpitoinvestointeja tehdään sekä
rakentamis- että kunnossapitovaroin.
Kunnossapitovaroin tehtävät ylläpi-
toinvestoinnit, rakenteen parantamis-
työt, ovat varatöitä, joita tehdään
pääasiassa silloin, kun hoidosta ja
kunnostuksesta on resursseja vapaa-
na.

Sorateiden rakennetta parannettiin
1200 km. Parantamisen yhteydessä
päällystettiin lähinnä kokooja- ja yh-
dysteitä. Öljysorateiden rakennetta
parannettiin 270 km ja toimenpiteistä
kolmannes kohdistettiin päätiever-
kolle ja loput seudullisille teille ja
kokoojateille.

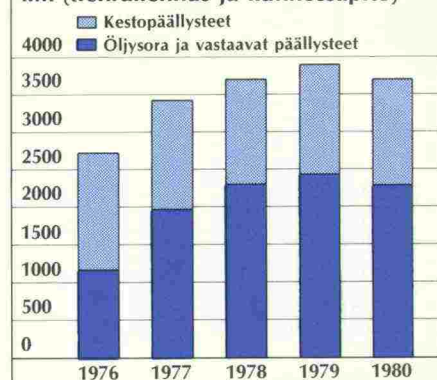
Rakenteen parantamisen päällystys-
työt olivat yhteensä 1280 km (kun-
nossapito ja rakentaminen), josta
määrästä kevytpäällystettä oli 1140
km ja kestopäällystettä 100 km.

Kerroksiin ja alusrakenteisiin kohdis-
tavat työt vähenivät 5 % edellisestä
vuodesta.

Siltojen painorajoituksia poistamalla
on viime vuosina merkittävästi vä-
hennetty haittoja raskaalle liikenteel-
le.

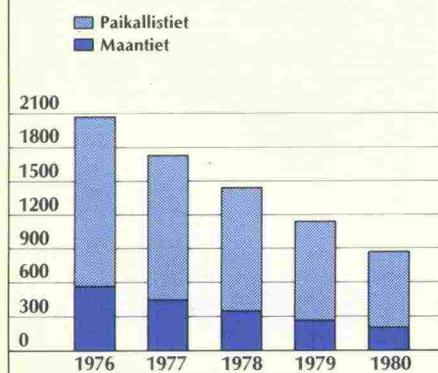
Painorajoitus poistui 272 sillalta ja 9
sillalle asetettiin uusi painorajoitus,
joten poistuma oli 263. Näistä 102 sil-
taa rakennettiin uudelleen, 29 raken-
nettiin putkisillaksi ja 32 rummuiksi
sekä 21 siltaa vahvistettiin. Kanta-
vuuslaskelmia tarkentamalla poistet-
tiin painorajoitus 74 sillalta. Nämä
sillat on asetettu tehostettuun tark-
kailuun. Muiden syiden vuoksi pois-
tettiin painorajoitus 14 sillalta.

Yleisten teiden päällystystyömäärät,
km (tienrakennus ja kunnossapito)

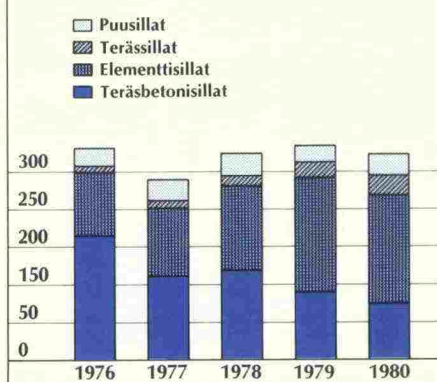




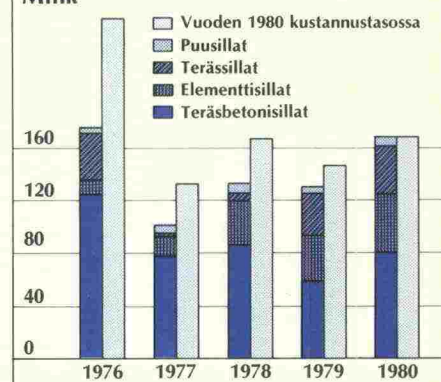
Painorajoitettujen siltojen määrä yleisillä teillä (vuoden lopussa)



Valmistuneet sillat, kpl



Siltojen rakentamiskustannukset, Mmk



Kehittäminen

Kehittämisen kustannukset olivat 641 Mmk (615 Mmk, v. 1980 kust.taso). Ohi- ja kauttakulkuteiden rakentaminen lisääntyi huomattavasti. Kertomusvuonna valmistuivat ohi- ja kauttakulkutiet Helsingissä, Espoossa, Porvoossa, Vantaalla ja Kemissä. Rakenteilla olivat tiet mm. Espoossa, Lahdessa, Tampereella, Haminaassa, Mikkeliässä, Mäntsälässä, Jyväskylässä, Joensuussa, Varkaudessa, Rovaniemellä ja Kemijärvellä.

Uusien yhteyksien rakentaminen väheni tuntuvasti. Vuoden aikana valmistui 90 km uutta tieyhteyttä ja rakenteilla oli 67 km. Rakentamisen kohteena oli pääasiassa alempi tieverkko. Uutena päätieverkon osuutena valmistui Vt 13 Kangasniemeltä Lievestuoreelle.

Sorateiden suuntausta parannettiin 163 km lähinnä seudullisella tieverkollla ja päällystettyjen teiden suuntausta 95 km. Kertomusvuonna valmistuivat mm. Vt 5:n (Helsinki—Kajaani—Kuopio—Kemijärvi—Sodankylä) viimeiset soratieosuudet Kuusamossa ja Posiolla. Sorapintaista kantatietä on enää Lapin piirissä.

Suuntauksen parantamisen ja uuden tien valmistumisen yhteydessä päällystettiin teitä 500 km, josta 300 km kevyillä päällysteillä ja 200 km kes-topäällysteillä.

Vuoden aikana valmistui 131 uutta siltaa, josta vesistösiltoja 23 ja maasiltoja 108. Valmistuneista silloista

huomattavimmat olivat: Reimarlan risteysilta Helsingissä, Rajamäen ylikulkusilta Nurmijärvellä (kuva sivulla 13), Keikyän silta, Visuveden silta Ruovedellä, Karesuvannon silta Enontekiöllä ja Lehtosalmen silta Kemijärvellä. Urakkasummat olivat siltaa kohti 4—4,5 Mmk.

Lauttapaikkojen lukumäärä väheni 98:sta 93:een, kun Mourusalmen, Lehtosalmen, Karesuvannon, Kaunisjokisuun ja Kemppaalansalmen lauttapaikoille valmistui silta. Lisäksi viidellä lauttapaikalla on sillanrakennustyöt käynnissä.

Turvallisuushankkeiden kustannukset olivat viime vuosien korkealla tasolla. Kevyen liikenteen turvallisuuden parantamisen kustannukset olivat 79 Mmk ja ajoneuvoliikenteen turvallisuusjärjestelyjen 51 Mmk. Tämän lisäksi liikenneturvallisuutta parantavia toimenpiteitä sisältyi myös muihin hankkeisiin. Turvallisuutta on parannettu vuonna 1980 mm. rakentamalla 10 eritasoliittymää, parantamalla 51 tasoliittymää, varustamalla 77 km ja 23 liittymää tievalaistuksella, rakentamalla 170 km kevyen liikenteen teitä ja varustamalla 32 rautateiden tasoristeystä turvalaittein. Vuoden 1980 aikana on käynnistetty yhteistoiminta kuntien kanssa taajamien liikenneturvallisuuden parantamiseksi.

Liikenteelle luovutettiin kertomusvuonna tienrakennus- ja parannustyön alaisena olleita teitä 1 138 km, joista maanteitä 946 km ja paikallisteitä 192 km. Uusia teitä niistä oli 162 km.

Vuonna 1980 valmistuneista kehittämissankkeista liikenteellisesti merkityksellisimpiä:

Kehä I välillä vanha Turuntie—Vihdintie (Kuva 1)

Tieosan rakentaminen aloitettiin vuoden 1979 alussa ja avattiin liikenteelle 9. 12. 1980. Tämän 2-ajorataisen tieosan pituus on 3,3 km. Valmistuneeseen tieosuuteen liittyy yksityisteitä ja rampeja 2,5 km sekä kevyen liikenteen väyliä 6,3 km.

Tieosan keskimääräisen vuorokausiliikennemäärän (KVL) vuonna 1981 on ennustettu olevan n. 25 000 autoa/vuorokausi. Tieosuuden kustannukset kokonaisuudessaan ovat tähän saakka n. 48 Mmk, josta Helsingin osuus on n. 6,5 Mmk, Espoon 11,5 Mmk sekä valtion osuus n. 30 Mmk. Täysin valmiina tieosan kustannukset nousevat 53 Mmk:n.

Uudenmaan piiri toteutti rakentamisen käyttäen osaurakointia. Paljon erityistoimenpiteitä ovat aiheuttaneet työmaanaikaiset liikennejärjestelyt sekä kaapeli- ja johtoverkoston laajat muutostyöt. Myös meluesteiden ja maisemanrakentamisen osuus on ollut suuri.

Tieosan valmistuttua Kehä I muodostaa yhtenäisen poikittaisväylän Itäväylältä Länsiväylälle. Kehä I helpottaa yhteyksiä Pitäjänmäen ja Konalan seudulla. Tähän saakka Kaupintietä ja Pitäjänmäentietä kuormittanut läpikulkuliikenne voi käyttää valmistunutta Kehä I:n väylää.

Vt 12 Pekanmäki—Villähde (Kuva 2)

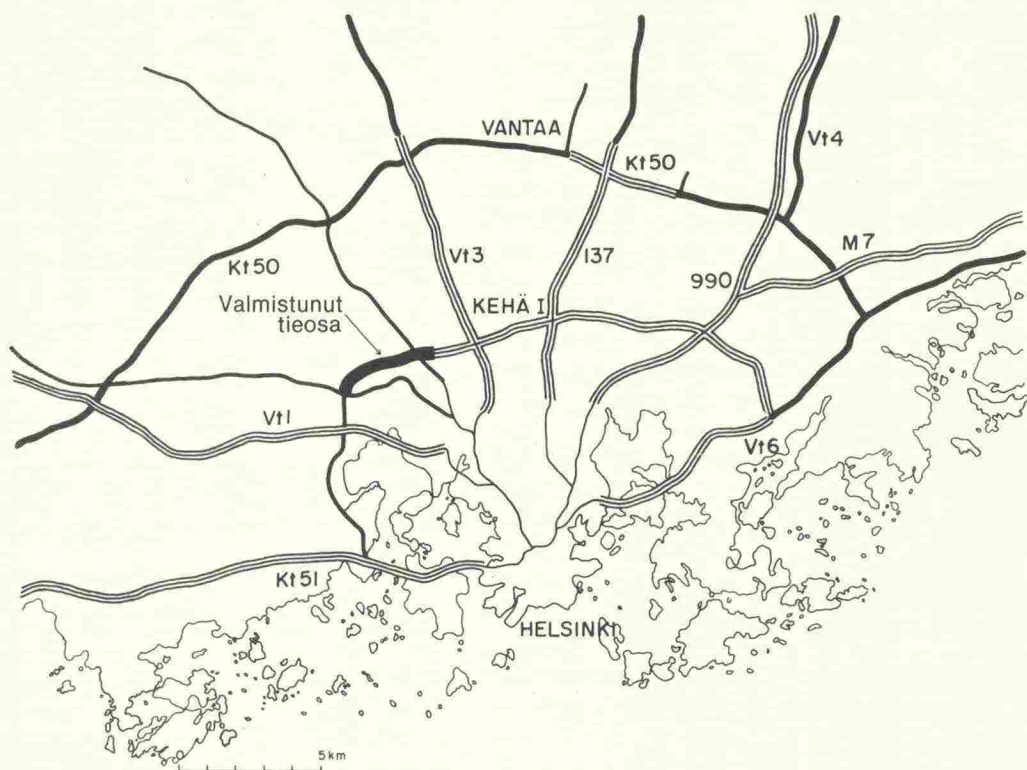
Tien varsinainen rakentaminen käynnistyi vuoden 1978 alussa. Rakentaminen toteutettiin Hämeen tie- ja vesirakennuspiirin omana työnä. Lahden kaupunki ja Nastolan kunta tekivät samanaikaisesti hankkeeseen liittyvät katutyöt. Työ valmistui kokonaan vuoden 1980 lokakuun lopussa. Rakentamiskustannukset olivat 24,6 Mmk.

Päätien pituus on 8 km. Tiejärjestelyjä tehtiin yhteensä 6,5 km, josta kaupungin ja kunnan rakentamat katuosuudet olivat 3,6 km.

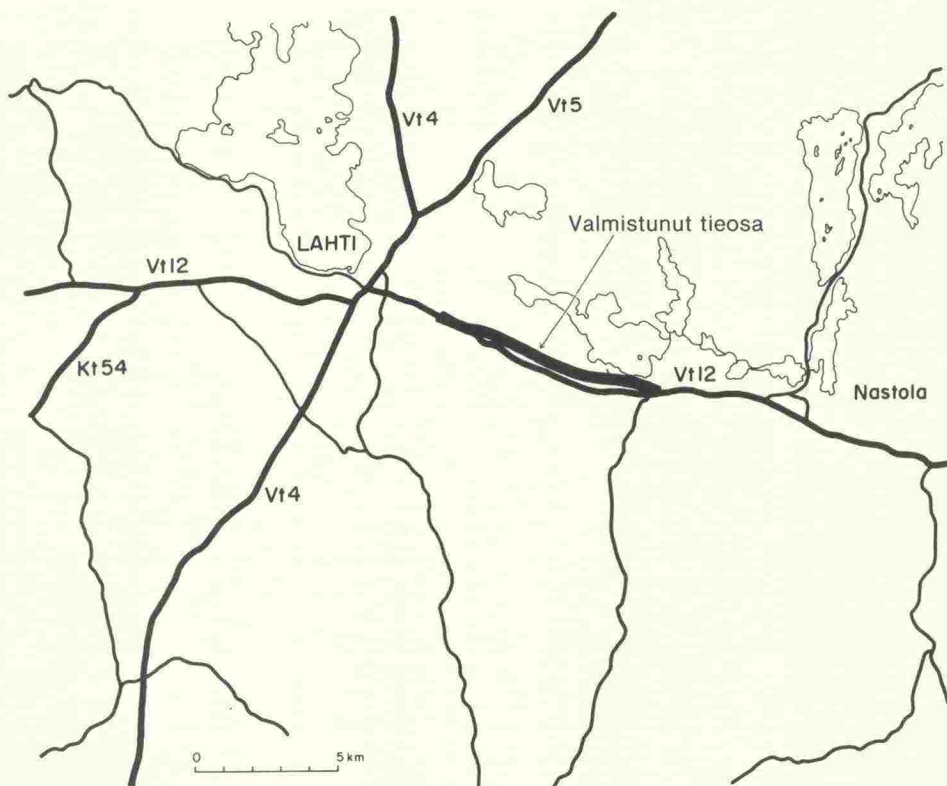
Tienpidon kustannukset toimenpideryhmittäin, Mmk (vuoden 1980 kustannustasossa)

	1979	1980	1981
Hoito	546	538	547
Kunnostus	376	357	355
Ylläpitoinvestoinnit	527	464	415
Kehittäminen	615	641	617
Tienpito yhteensä	2 064	2 000	1 934
Suunnittelun kustannukset	122	145	136
Laskennalliset ja muut väh. erät	215	196	196
Tienpidon menot	1 971	1 949	1 874

Kuva 1



Kuva 2



Keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä vanhalla valtatiesosalla oli vuonna 1979 KVL 9 100 autoa/vuorokausi. Tien alkuosa Lahden Pekanmäessä Mt:n 312 liittymään saakka (n. 0,6 km) avattiin päällystettynä liikenteelle syksyllä 1978. Tällöin saatiin valtatie liikenne pois Heinolan rautatien kapeasta ja matalasta alikulkusillasta. Samalla lyheni tie pitkän ja jyrkän Pekanmäen kohdalla. Valtatien korkeusero vanhan ja uuden rautatiesillan kohdalla on n. 13 m.

Uusi tie korvaa vanhan, linjaukseltaan huonon ja kapean tieosan, jonka liikennöitävyyttä haittaavat tienvarsiasutuksen, maatalouden ja teollisuuden vaatimat liittymät.

Vt 13 Mikkelin piirin raja—Lievestuore (Kuva 3)

Tieosan rakentaminen aloitettiin marraskuussa 1978 ja se luovutettiin liikenteelle 31. 10. 1980. Pituudeltaan 10,9 km pitkän ja 8,7 metriä leveän öljysorapäällysteisen tieosan rakentamiskustannukset olivat 9,1 Mmk. Keskimääräisen vuorokausiliikenteen (KVL) vuonna 1981 on arvioitu olevan 700—800 autoa/vuorokausi.

Valmistunut tieosa on jatkoa Mikkelin tie- ja vesirakennuspiirin puolella v. 1979 valmistuneelle valtatie osal-

le. Nyt valmistuneen tieosan merkitys on huomattava. Sen seurauksena välimatka Mikkeli—Jyväskylä lyheni 7,9 km ja liikenneturvallisuus parani. Varsinkin raskaalle liikenteelle on helpotus, kun mäkinen ja mutkainen Kangasniemi—Toivakka väli jäi pois.

Uuden valtatie merkitys on suuri myös maakuntakeskusten Mikkeli ja Jyväskylä yhdistäjänä. Valmistunut tieosa Kangasniemi—Lievestuore korvaa viimeisen todella huonon välin kaakkois-luode-suuntaisesta, läpi maan kulkevasta valtatiestä.

Vt 4 Kemian ohikulkutie välillä Veitsiluodon tienhaara—Paattio (Kuva 4)

Tieosan rakentaminen aloitettiin helmikuussa 1974 ja se avattiin virallisesti liikenteelle 23. 9. 1980. Tieosa käsittää moottoriliikennetietä 7,1 km, jonka leveys on 12,5 m/ajorata 7,5 m. Yleisten teiden liittymiä ja eritasoramppeja osuudella on 7,3 km. Tämän tieosan rakentamiskustannukset olivat 59,5 Mmk. Tien keskimääräinen vuorokausiliikenne on 950 autoa/vuorokausi.

Valmistunut tieosa ja lokakuussa 1975 yleiseen liikenteeseen otettu vt 4:n osa välillä Lapintie—Laurila muodostavat yhdessä ns:n Perämerentien. Perämerentie kuuluu edelleen osana E4-tiehen. Vanha valtatie 4 Kemian

kohdalla kulkee kaupungin keskustan halki. Vuonna 1970 tehdyn liikennelaskennan mukaan kaupungin kohdalla oli maksimiliikenne 13 900 autoa/vuorokausi. Vuonna 1979 vastaava lukema oli 17 200. Liikennemäärä oli jo riittävä peruste tämän hankkeen toteuttamiselle.

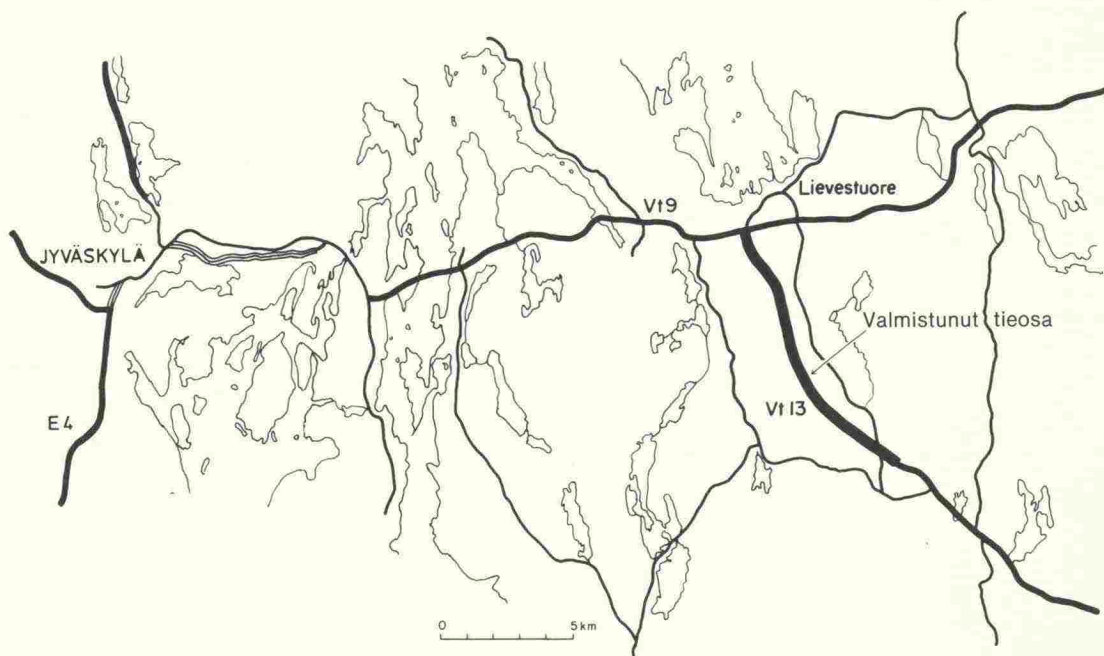
Tienrakennustyöt on tehty pääosin Lapin tie- ja vesirakennuspiirin omana työnä. Hankkeen siltatyöt on 70-prosenttisesti teetetty urakkatyönä.

Vt 5 välillä Patoniemi—Lapin piirin raja (16,6 km) ja Karhujärvi—Oulun piirin raja (13,0 km). (Kuva 5)

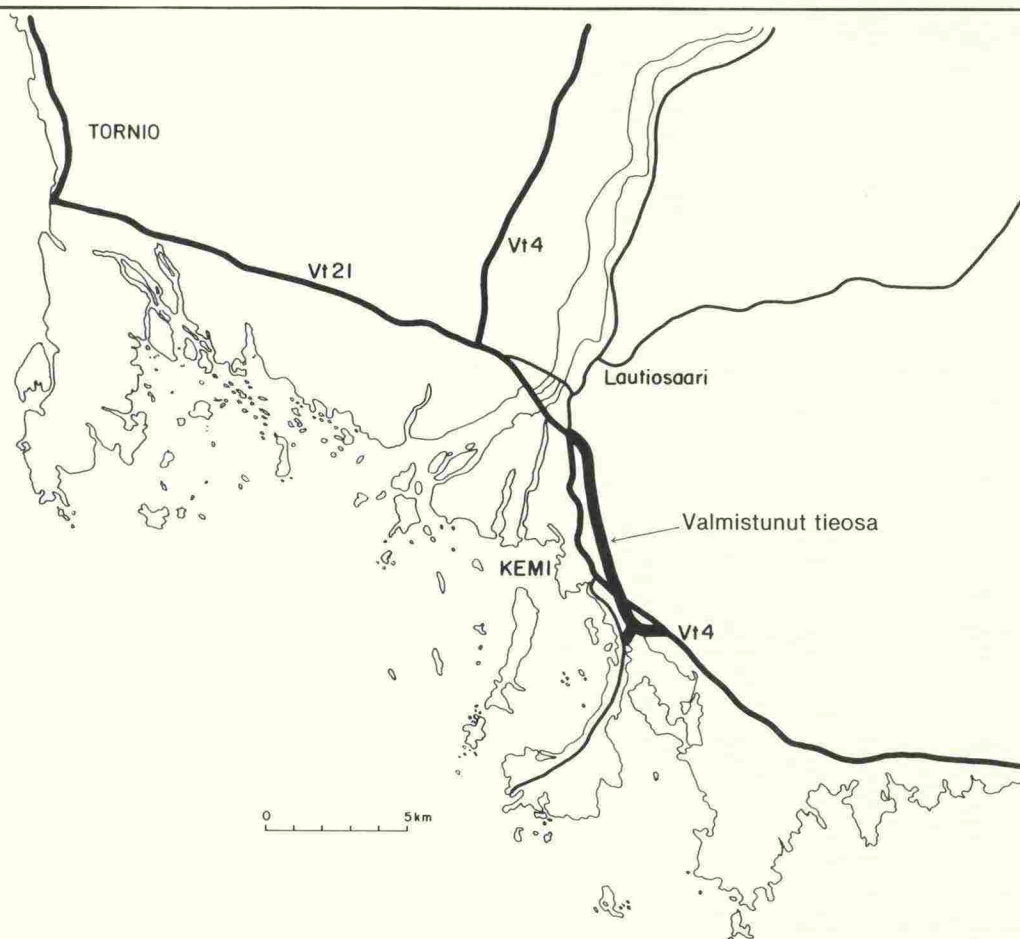
Parantamistyö käsitti soratien suuntauksen ja rakennekerrosten parantamisen. Valmistunut 7 metriä leveä tie on päällystetty öljysoralla. Tämän tieosan yhteispituus on 29,7 km ja parantamiskustannukset olivat 18,4 Mmk. Keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä vuonna 1980 tehdyn laskennan mukaan oli 400 ajoneuvoa/vrk. Päällystystöitä ja murskauksia lukuunottamatta parantamistyö tehtiin TVL:n omana työnä.

Valmistunut tiesosa oli viimeinen sorapintainen osuus valtatie 5:llä koko valtakunnassa. Tie palvelee mm. vilkasta turistiliikennettä. Viitostien parantamisella oli paikallisen alueen työllistäjänä huomattava merkitys.

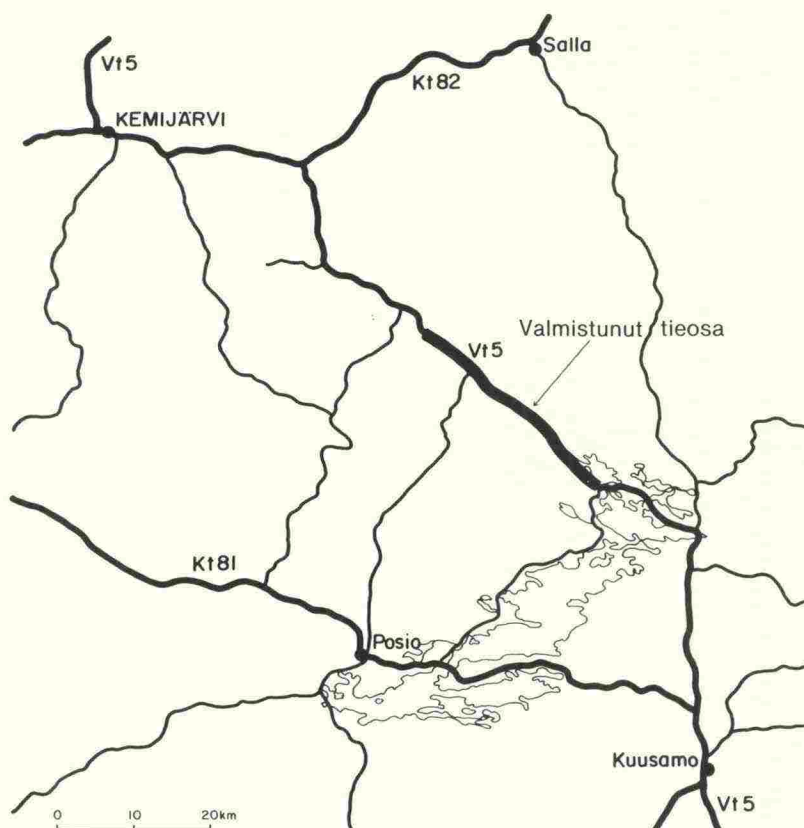
Kuva 3



Kuva 4



Kuva 5



Suunnittelu

Tienpidon yhtenä osana on suunnittelu. Sen kaksi pääkohtaa ovat tieverkkosuunnittelu ja tiekohtainen suunnittelu (tien- ja sillansuunnittelu).

Tieverkkosuunnittelu

Tieverkon toiminnallinen luokitus vuodelle 1990 valmistui ja hyväksyttiin kokoojateiden osalta. Pientieverkon luokittelua ohjaava suunnitelma valmistui. Se sisältää yksityisteiden paikallistieksi muuttamisen perusteet.

Kaupunkien ja taajamien tie- ja katuverkon suunnittelu painottui vanhojen suunnitelmien tarkistamiseen ja tie- ja katuverkon hallinnollisten luokittelusuunnitelmien tekoon.

Tiensuunnittelu

Tiensuunnittelu tuottaa hankkeiden määrittelyä ja ohjelmointia varten esiselvityksiä. Se vastaa myös siitä, että toteuttamisohjelmien suunnitelmat ovat ajallaan valmiit ja lainvoimaiset. Suunnittelun laatutavoite toteutuu, kun suunniteltu toimenpide on yhteiskunnalliset vaikutukset ja liikennetaloudelliset kustannukset huomioiden tehokas.

Piirien suunnittelutoimialat laativat valtaosan suunnitelmista. Piirien tukena käytetään TVH:ssä olevaa suunnittelupalvelua ja konsultteja.

Teiden ja siltojen suunnitteluun käy-

tettiin määrärahaa 80,6 Mmk (69,0 Mmk), mikä oli reaalisesti 2 % edellisvuotta pienempi.

Suunnittelun kustannukset olivat 145 Mmk (109 Mmk).

Merkittäviä valmistuneita suunnitelmia olivat

- pääsuuntaselvitykset: Naantali—Raisio—Turku välillä Luolaja—Raisio ja vt 5 Vehmersalmi—Jynkkä.
- Jyväskylän rantaväylän yleissuunnitelman tarkistus välillä Alvari—Lohikoskentie.
- tiesuunnitelmat: Joensuun kehätie ja kt 45 välillä Rajaniemi—Lakalaiva.
- tie- ja rakennussuunnitelmat: kt 50 välillä Hämeenkylä—Vantaankoski, Vaasan yhdystie ja kt 75 Sumalankangas—Hankamäki.

Tie- ja siltasuunnitelmia vahvistettiin 361 yhteispituudeltaan 1 298 km.

Sillansuunnittelu

Siltojen rakennussuunnitelmia laadittiin 252, joista 38 tie- ja vesirakennushallituksessa, 139 piireissä ja 75 ulkopuolisissa suunnittelutoimistoissa.

Suunnitelluista kohteista oli paikalla valettuja betonisiltoja 21 %, elementtisiltoja 54,5 %, puusiltoja 8 %, terässiltoja 13 % ja aaltotelevyputkia 3,5 %.

Siltoja koskevia vesioikeudellisia lupahakemuksia pantiin vireille 44 ja

näiden yhteydessä laadittiin tarvittavat alustavat suunnitelmat.

Merkittävimpiä aloitettuja suunnittelukohteita olivat Harjavallan silta Harjavallassa, Kaivannonsalmen silta Vaalassa ja Lietveden silta Asikkalassa sekä jatkosuunnittelun kohteina Kautun silta Ruovedellä, Kemijärven silta Kemijärvellä, Kaitaisten silta Taivassalossa ja Äimäraution silta Oulussa.

Kehittäminen

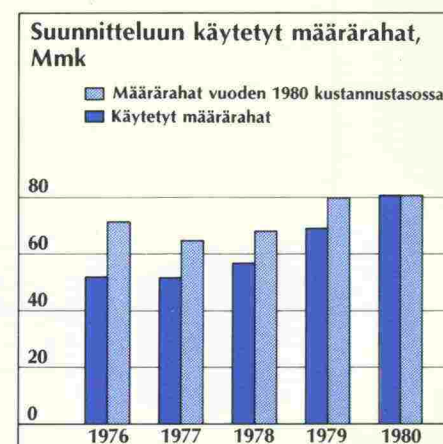
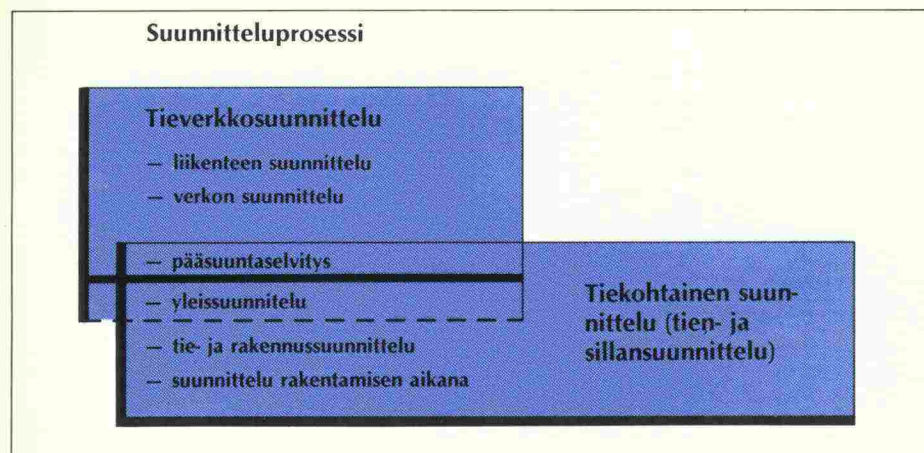
Tiensuunnitteluohjeistoa täydennettiin rakenteen parantamista ja yksityistieliittymiä käsittelevillä ohjeilla. Selvityksiä teiden suunnitteluperusteista ja laatutasosta jatkettiin.

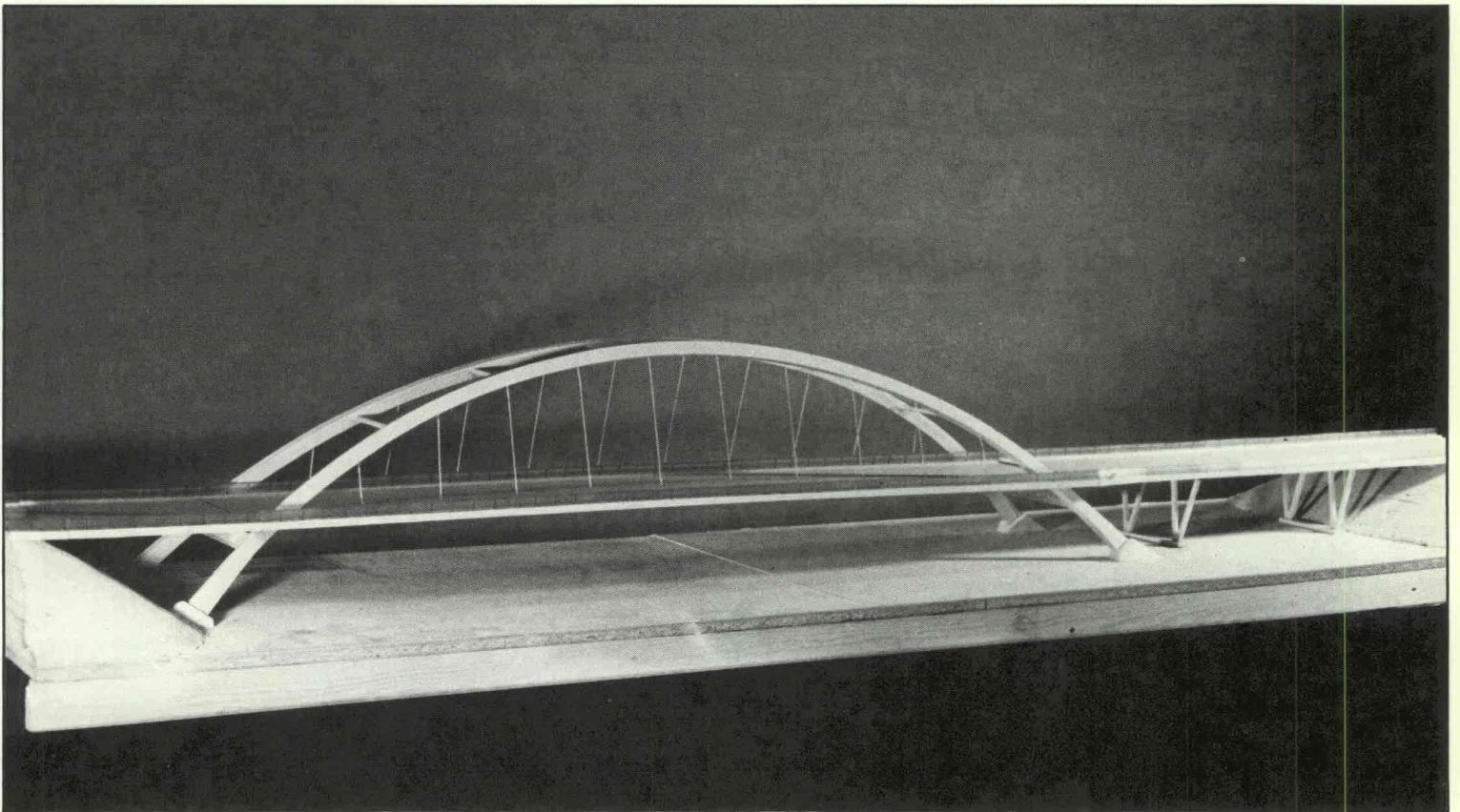
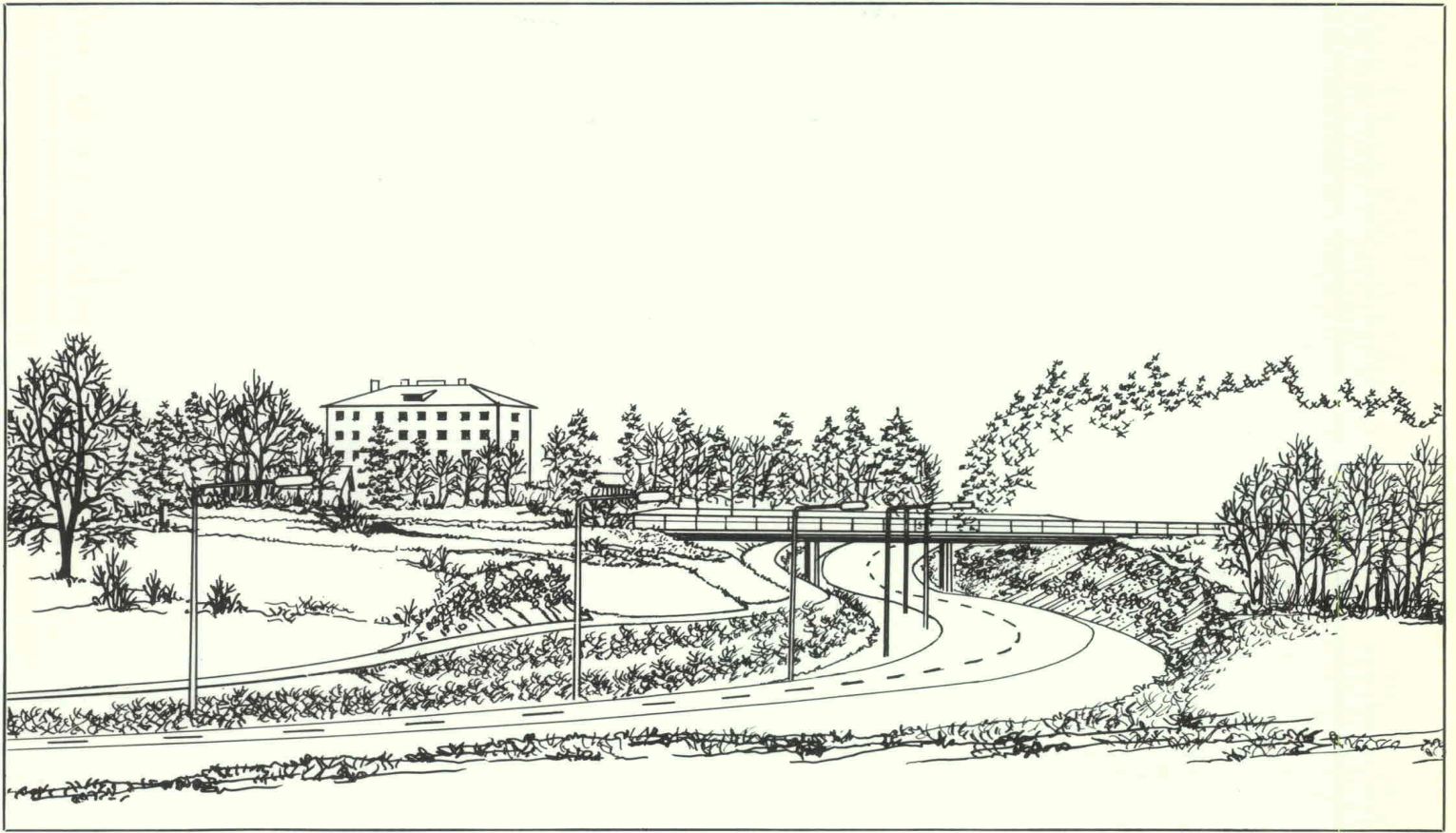
Siltojen tyyppipiirustussarjojen sekä sillansuunnitteluohjeiden laadintaa jatkettiin ja laajennukset teräksisen liittopalkkisillan ja betonisen jännitetyn palkkisillan tyyppipiirustussarjoihin valmistuivat.

Siltasuunnitelman sisältöohjeen uusiminen käynnistyi ja pohjarakennusstandardien soveltuvuutta siltasuunnitteluun sekä teräspalkkisiltojen erityiskysymyksiä selvitettiin.

Perspektiivikuva Lohjan sisääntulotiestä.

Äimäraution sillan pienoismalli.





lillisen työllisyysvaikutuksen on arvioitu olevan samaa suuruusluokkaa.

Päällystystoiminta

Kertomusvuonna nousivat päällysteiden urakkahinnat noin 40 % ja bitumihinnat yli 50 %. Nämä yhdessä lisäsivät päällystystöiden kustannuksia noin 30 % edelliseen vuoteen verrattuna. Ennakoitua suuremmasta hinnannoususta huolimatta päällystystyöt pystyttiin toteuttamaan ohjelmoidussa laajuudessa. Kestopäällystysohjelma supistui noin 50 km, mutta öljysoratyöt lisääntyivät vastavasti.

Ajorataa päällystettiin kestopäällysteellä 1 407 km ja öljysoralla 2 104 km eli yhteensä 3 511 km. Rakentamismäärärahoja käytettiin 110 Mmk 1 138 tiekilometrin päällystämiseen. Kunnossapitovaroin, 184 Mmk, päällystettiin 2 373 km ajorataa kestopäällysteellä ja öljysoralla sekä 182 km sirotepintaauksella.

Tuottavuus

Tienrakennuksessa omien töiden tuottavuus on noussut ns. tuotostiemetrillä mitattuna vuodesta 1972 vuoteen 1978 noin 5 % eli noin 1 % vuotta kohti. Vuonna 1979 tuottavuus pysyi ennallaan ja vuonna 1980 tuottavuus kasvoi noin 5 %.

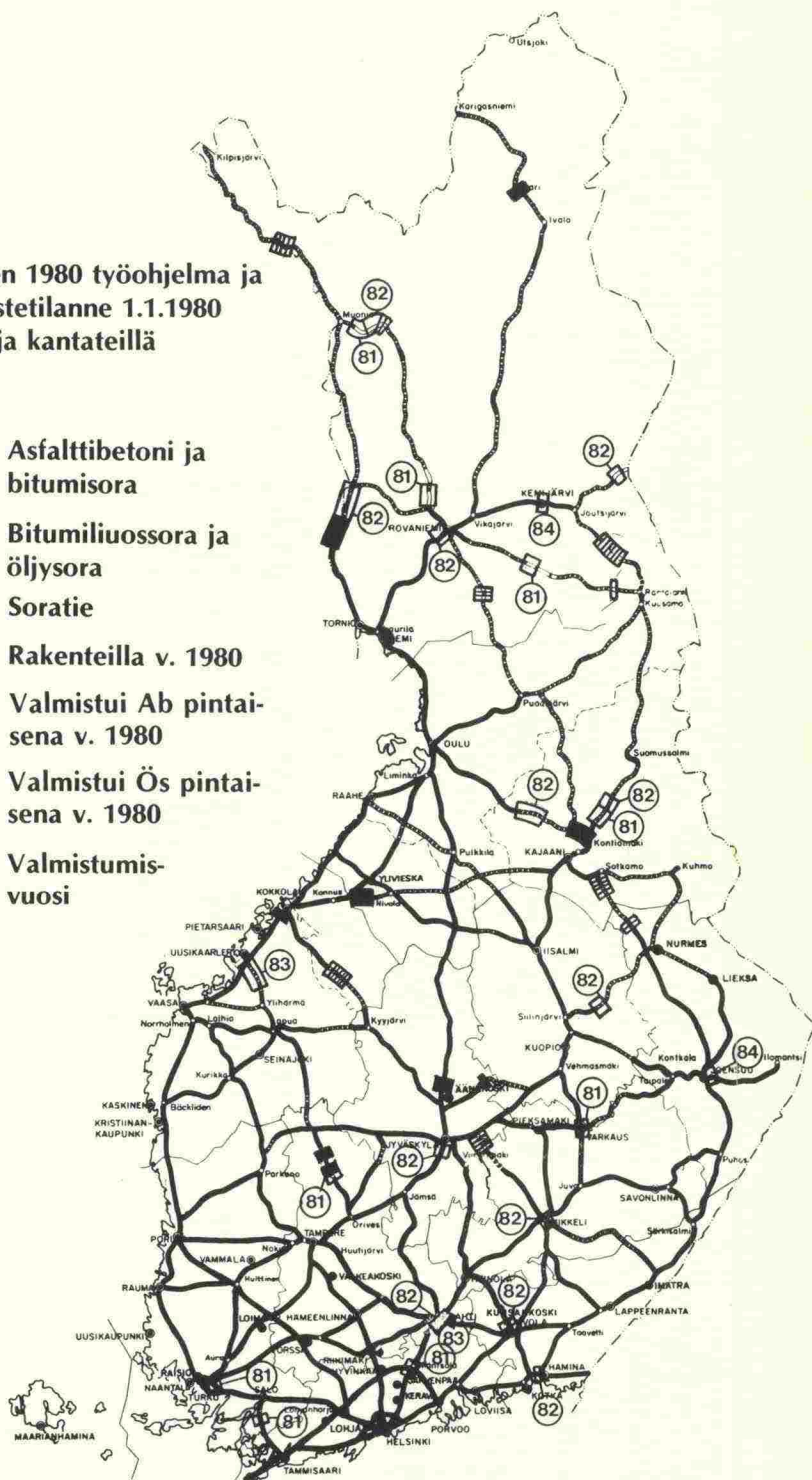
Tutkimus ja kehittäminen

Tienrakennuksen kehittämisessä on erityistä huomiota kiinnitetty kone työn ja kuljetusten taloudellisuuteen mm. työjärjestelyjen ja massansiirron suunnittelua tehostamalla. Materiaalien osalta on selvitetty vaihtoehtoisten rakenteiden käyttöä ja hukkakäytön vähentämistä. Tienrakennuksen ohjausjärjestelmiä on edelleen kehitetty sekä laadittu hankkeen jälkiarviointimenetelmä suunnittelun ja toteutuksen taloudellisuuden tarkasteluniseksi. Nykyistä kestävämpien ja huokeampien sekä energiaa säästävien päällysteiden kehittämistä on jatkettu.

Sillanrakennustöiden yleisten työselitysten ja teknillisten valvontaohjeiden sekä siltojen korjausohjeiden laadintaa jatkettiin.

Vuoden 1980 työohjelma ja päällystetilanne 1.1.1980 valta- ja kantateillä

- Asfalttibetoni ja bitumisora
- Bitumiliuosora ja öljysora
- Soratie
- Rakenteilla v. 1980
- Valmistui Ab pintaisena v. 1980
- Valmistui Ös pintaisena v. 1980
- 82 Valmistumisvuosi



Kunnossapito

Yleisten teiden kunnossapitoa ovat hoito ja kunnostus. Lisäksi kunnossapito-organisaatio tekee osan ylläpitoinvestoinneista eli rakenteen parantamistoimenpiteitä resurssien täystyöllistämisen takia.

Kunnossapitotoimintaan käytettiin työmäärärahoja yhteensä 857,8 Mmk (758,0 Mmk), mikä on reaalisesti 2 % edellisvuotta pienempi. Määrärahas- ta 42,4 Mmk oli vuodelta 1979 siirty- neitä varoja.

Kunnossapidon kustannukset olivat 1045 Mmk (941 Mmk), mikä on lähes puolet tienpidon kokonaiskustannuk- sista.

Kunnossapidon kokonaiskustannuk- set muodostuvat hoidon, kunnostuk- sen ja rakenteen parantamistoimen- piteiden työkustannuksista sekä jaka- mattomista yhteiskustannuksista. Yh- teiskustannukset ovat lähinnä palk- ka-, pääoma- ja materiaalikustannuk- sia. Yhteiskustannukset ovat viime vuosina olleet 23 % kunnossapidon kustannuksista ja vuonna 1980 ne oli- vat 240 Mmk.

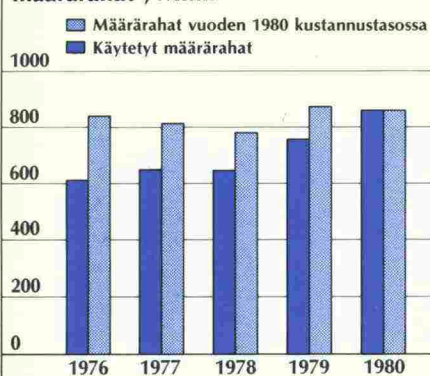
Tutkimus ja kehittäminen

Kunnossapidon kustannusten alenta- miseen ja tuottavuuden kohottami- seen tähtääviä menetelmiä- ja laite- tutkimuksia jatkettiin.

Liukkaudentorjuntatutkimus valmis- tui ja laadittiin uudet liukkaudentor- juntaohjeet. Kinostintutkimus sekä selvitykset sohjoaurojen ja sirotin-

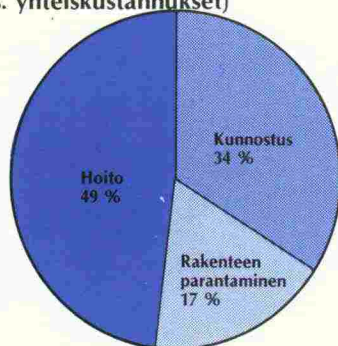


Kunnossapitoon käytetyt määrärahat¹⁾, Mmk

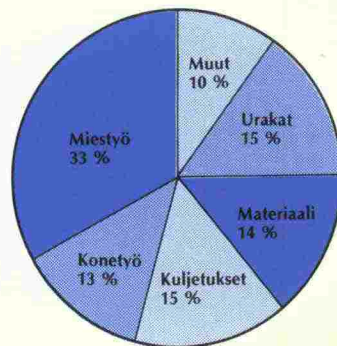


¹⁾ ei sisällä kunnossapidon työllisyysmäärärahoja

Tehtäväryhmien osuudet kunnossapi- don työkustannuksista vuonna 1980 (sis. yhteiskustannukset)



Kustannuslajien osuudet kunnossa- pitokustannuksista vuonna 1980



laitteiden käytettävyydestä valmistuivat. Päälysteiden ja sorateiden kunnan mittaamiseksi suoritettiin laite- ja menetelmäkokeiluja. Tutkimus päälysteiden kunnan sekä talvihoitotason vaikutuksesta ajoneuvon polttoainekulutukseen suoritettiin. Kunnossapidon suunnittelu- ja seuranta-järjestelmä valmistui. Resurssien mitoitusmallien laadintaa jatkettiin.



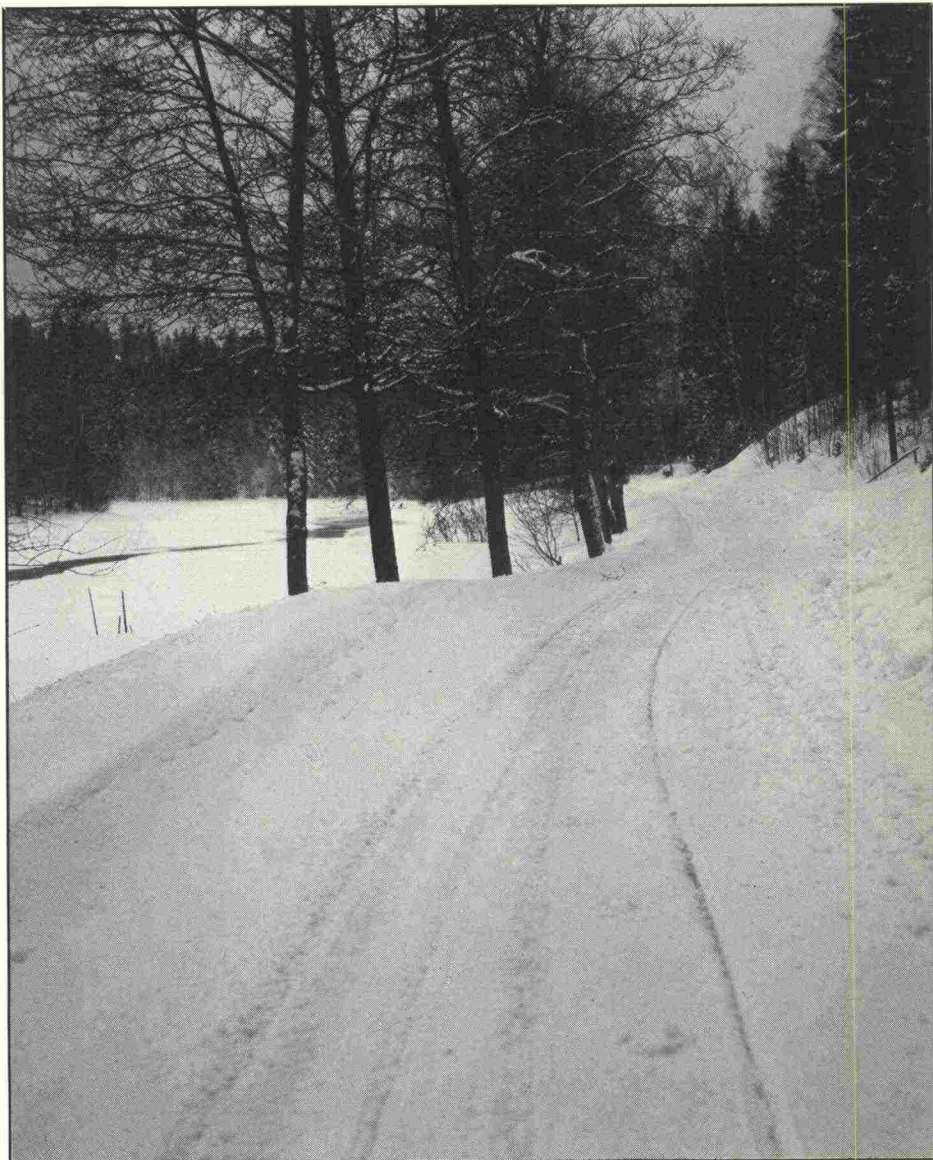
Avustus- toiminta

Valtionapuja lisäämällä edistettiin yksityisten ja kuntien tienpitotoimintaa. Avustusmäärärahat olivat yhteensä 65 Mmk eli reaalisesti 10 Mmk edellisvuotista suuremmat.

Rakennuslain 136 a §:n mukaisia harkinnanvaraisia valtionapuja varten myönnettiin 20 Mmk (16 Mmk). Lisäämällä avustuksia parannettiin jo kolmantena peräkkäisenä vuonna kuntien edellytyksiä kehittää yleistä tieverkkoa täydentäviä katu- ja kaavatieosuuksia.

Yksityisten teiden kunnossapidon valtionapuja maksettiin kertomusvuonna vuoden 1979 kustannuksista 30,2 Mmk (22,9 Mmk) eli 50 % (48,5 %) hyväksytyistä kunnossapitokustannuksista. Avustuksia sai 11 783 tietä (9 250) yhteispituudeltaan 40 542 km (35 300 km).

Yksityisten teiden tekemistä varten myönnettiin avustuksia 8 Mmk (7 Mmk). Vuoden aikana sai valtionapua 133 hanketta (129). Keskimääräinen avustus oli 60 % (59 %) hankkeen kustannuksista.



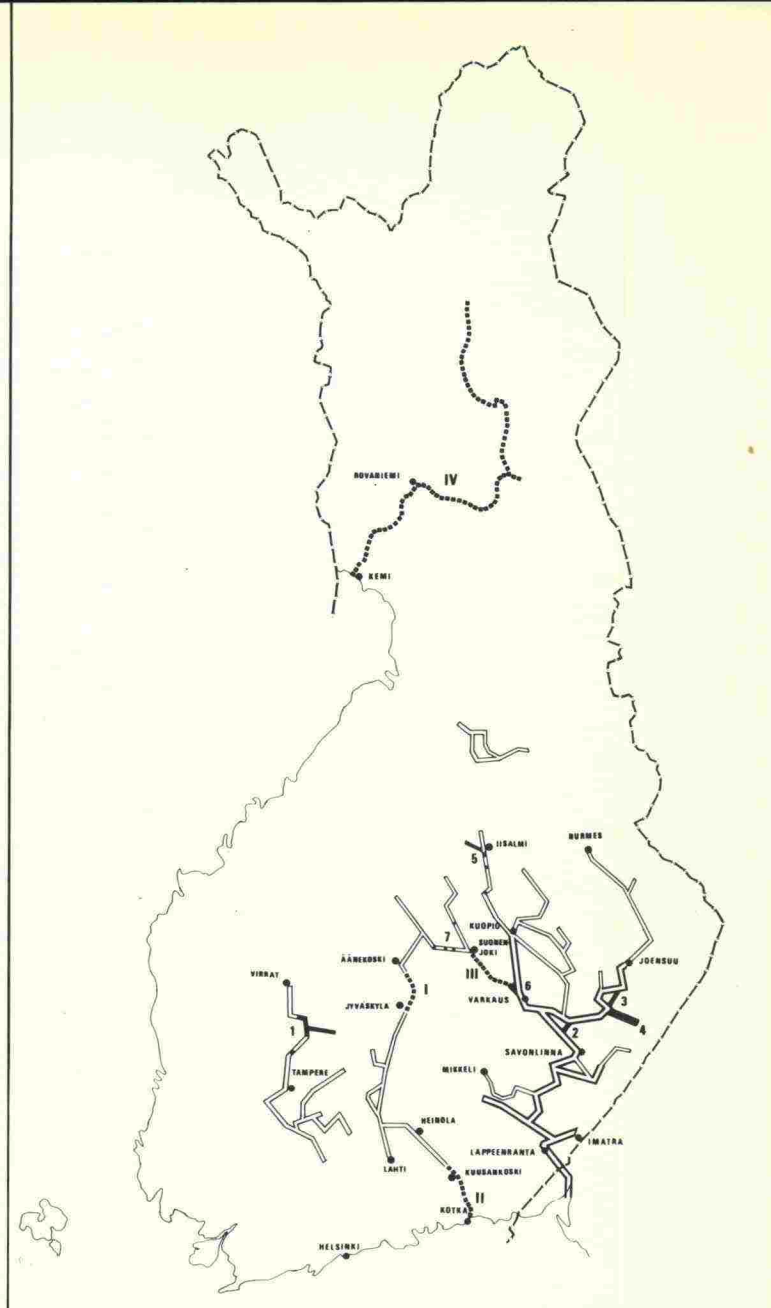
Vesitieohjelmaan sisältyvät tärkeimmät sisävesiväylien rakentamis- ja parantamishankkeet (Kartta)

Sisävesiväyläverkoston laajentamishankkeet
1980—2000

- I Keiteleen—Päijänteen kanava
- II Kymijoen kanavointi
- III Haukiveden—Iisveden kanava
- IV Kemijoen kanavointi

Tärkeimmät rakentamiskohteet olemassa olevien
sisävesiväyläverkkojen sisällä 1980—1990

- 1 Tampereen—Virtain kanava
- 2 Haponlahden kanava
- 3 Kivisalmen väylä
- 4 Puhoksen väylä
- 5 Iisalmen väylä
- 6 Huruslahden väylä
- 7 Keiteleen—Pielaveden väylä



Vesiliikennekauden pidentäminen on eräs vesitieohjelman tavoite. Toteuttamista kokeiltiin talvikaudella -80—81.

Vesiliikenne

Kotimaan henkilöliikenteessä kuljetettiin aluksilla 2,4 miljoonaa matkustajaa. Henkilöliikenteestä tapahtui n. 90 % rannikolla. Ulkomaan henkilöliikenteessä oli 6 miljoonaa matkustajaa. Matkustajamäärä väheni jonkin verran edellisvuotisesta, mikä johtui kevättalven merenkulku- alan lakoista.

Kotimaan vesiliikenteessä kuljetettu tavaramäärä oli yhteensä 16 miljoonaa tonnia ja kuljetussuorite 5 miljardia tonnikilometriä. Tavaramäärän arvioidaan kasvavan keskimäärin 3 % vuodessa.

Alusliikenteessä kuljetettiin tavaraa 8,3 miljoonaa tonnia, mikä oli 9 % enemmän kuin v. 1979. Kokonaismäärästä oli nestemäisten polttoaineiden osuus edelleen hallitseva. Kuljetussuorite oli 3,4 miljardia tonnikilometriä.

Uuttaen kuljetettiin raakapuuta 7,4 miljoonaa tonnia uittosuoritteiden ollessa 1,8 miljardia tonnikilometriä. Suorite kasvoi 2 % edellisvuotisesta. Uitosta tapahtui suurin osa sisävesillä, joilla puuta uitettiin 6,2 miljoonaa tonnia uittosuoritteiden ollessa 1,6 miljardia tonnikilometriä. Rannikolla uitettiin raakapuuta 1,2 miljoonaa tonnia uittosuoritteiden ollessa 0,2 miljardia tonnikilometriä.

Kanavalaitokseen kuuluvien sulkukana-
vien (pl. Saimaan kanava) kautta kulkenut tavaraliikenne lisääntyi 6 %

määrän ollessa 7,1 miljoonaa tonnia. Aluksia sulutettiin kaikkiaan 45 100 kpl.

Saimaan kanavan kautta kuljetettiin tavaraa 1,3 milj. tonnia, mikä oli 25 % enemmän kuin edellisenä vuotena. Tavaraliikenteen arvioidaan kasvavan noin 100 000 tonnia vuodessa. Liikenteestä oli 70 % alusliikennettä ja loput raakapuun uittoa. Tärkeimmistä aluksilla kuljetetuista tavaralajeista mainittakoon raakapuu, nestemäiset polttoaineet, metsäteollisuuden vientituotteet sekä mineraalit ja mineraalituotteet. Huomattavaa kasvua tapahtui kivennäispolttoaineiden ja sahanpurun tuonnissa. Uusina artikkelina olivat turve ja rautakuona. Transitoliikenne Neuvostoliittoon ja Iraniin kasvoi 23 300 tonnista 60 000 tonniin. Kotimaisilla aluksilla kuljetettiin suhteellisesti enemmän kuin edellisenä vuonna osuuden ollessa 12 %. Neuvostoliittolaisilla aluksilla kulki 84 % ja loput länsisaksalaisilla, ruotsalaisilla ja hollantilaisilla aluksilla.

Saimaan kanavan henkilöliikenne väheni edelleen n. 15 % johtuen Viipurin matkojen suosion vähenemisestä. Kanavaristeilyjen henkilömäärä sensijaan nousi 11 %. Kanava avattiin liikenteelle 15. 4. ja suljettiin 17. 1. 1981. Liikennekauden pituus oli 277 vrk.

Satamien ulkomaan tavaraliikenne kasvoi edellisestä vuodesta 9 % ja oli 52 miljoonaa tonnia.

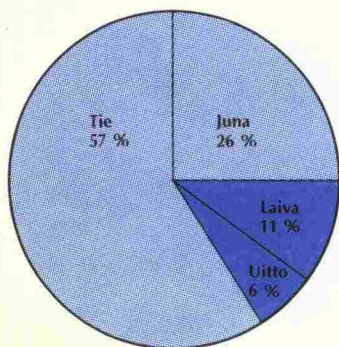
Vesiliikenne- olot

Suomessa on viitoitettuja väyliä 12 600 km, joista 6 500 km rannikolla ja 6 100 km sisävesillä. Rannikon väylistä 3 200 km on valaistua. Sisämaan väylistä 700 km on Saimaan syväväyliä, 2 600 km pääväyliä ja 2 700 km sivuväyliä. Niiden lisäksi on muita viitoitettuja väyliä ja irtouittoväyliä 3 100 km. Kauppa- ja teollisuussatamia on 60, joista 10 Saimaan vesistöissä.

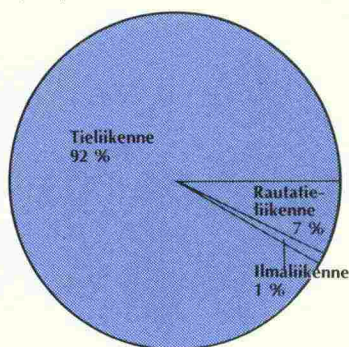
Nykyinen vesitieverkko ei kata vielä kaikkia luonnon suomia mahdollisuuksia. Tulevaisuudessa mahdollisia vesitieverkon ulottuvuutta parantavia hankkeita ovat mm. Keiteleen—Päijänteen kanavointi, Kymijoen kanavointi, Kemijoen kanavointi sekä Haukiveden—Iisveden kanava. Saimaan vesistöverkko vaatii vielä eräiden yhdysväylien ja lastinkäsittelypaikkojen rakentamista, väyläturvallisuuden parantamista ja uittoreiteillä paikoin leventämistä ja oikaisua. Muiden sisävesiväylien valmius ei ole vielä Saimaan vesistön luokkaa.

Nykyinen piensatamaverkko on vielä puutteellinen. Keskuskalasatamaverkon rakentaminen on käynnissä. Ohjelmasta on toteutunut 57 %. Yhteysliikennelaitureita on rakennettu Lounais-Suomen saaristoon 48 ja vielä tarvitaan n. 50. Savonlinnan saariston yhteysliikennelaiturit ovat jo kaikki valmiina. Matkustajasatamaverkko on puutteellinen ja suuri osa vanhoista laitureista on rappeutunut. Uusia matkustajalaitureita tarvitaan koko maahan yli 30.

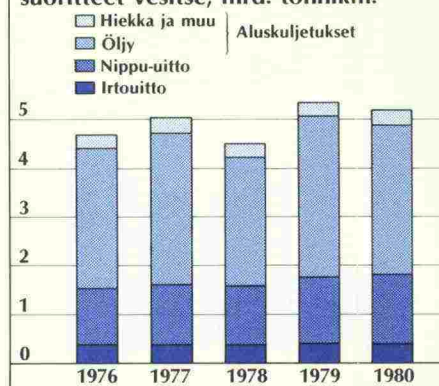
Kotimaan tavaraliikenne vuonna 1980, 46,8 mrd. tonnism.



Kotimaan henkilöliikenne vuonna 1980, 31,5 mrd. henkilökm.



Kotimaan tavaraliikenteen kuljetussuoritteet vesitse, mrd. tonnism.



Vesitienpito

Vesitienpidon suunnittelu

Vesitieohjelma 1980—1990 valmistui syksyllä. Se on suunnitelma vesitie-verkon ylläpidon ja kehittämisen yleislinjoista.

Vesiteiden ylläpidolle ja kehittämiselle asetetut tavoitteet jakautuvat kahteen ryhmään. Tavoitteet, joita toteutetaan.

- nimenomaisesti TVL:n käytettävissä olevilla vesitiepolitiikan keinoilla
- pääasiassa muilla kuin vesitiepolitiikan keinoilla, mutta jotka on otettava huomioon arvioitaessa vesitienpidon toimenpidevaihtoehtojen keskinäistä edullisuutta.

Ensimmäisen ryhmän tavoitteet ovat:

- kuljetusten kansantaloudelle aiheuttamat kustannukset pysyvät mahdollisimman pieninä
- eri vesiliikennelajeille turvataan kohtuulliset liikennöimisolosuhteet
- vesitien käyttö on mahdollisimman turvallista

Toisen ryhmän tavoitteena on

- säilyttää ympäristöarvot ja edistää virkistyskäyttöä

- parantaa työllisyystilannetta ja liikenteen kotimaisuusastetta.

Vesitienpito 1980-luvulla

Vesitienpito on vesitietöitä (suunnittelu ja rakentaminen) ja käyttöä sekä kunnossapitoa.

Vesitietyöt ovat väyliin ja piensatamiin kohdistuvia vesitieversion laajennus-, parannus- ja uusimistointeja. Käyttö ja kunnossapito on rakennettujen väylien vesiliikennettä palvelevaa, jatkuvaa ylläpitoa ja hoitoa.

Sisävesiväyläverkon laajentaminen tähtää neljän suuren hankkeen toteuttamiseen: Keitele—Päijänteen kanava, Kymijoen kanava, Haukiveden—Iisveden kanavointi ja Kemi—Kemi kanavointi. Koko laajennusohjelma vaatii aikaa noin 20 vuotta.

Nykyisen sisävesitieversion kehittämisessä tärkein kuljetuskustannusten alentamiseen tähtäävä toimintalinja on väylien parantaminen nippu-uiton edellyttämään kuntoon.

Piensatamia kehitetään raporttien "Kalastussatamat -76", "Saaristolii-kenne" ja "Matkustajasatamat -78" mukaisesti.

Kanavien ja avattavien siltien käyttö pidetään nykyisen tasoisena.

Kanavien ja väylien kunnossapidon taso pidetään laatustandardien mukaisena.

Sisävesiväylien merkintä parannetaan merkintäohjeiden edellyttämälle tasolle 1980-luvulla.

Turvallisuutta erityisesti vaarantavat kohteet parannetaan.

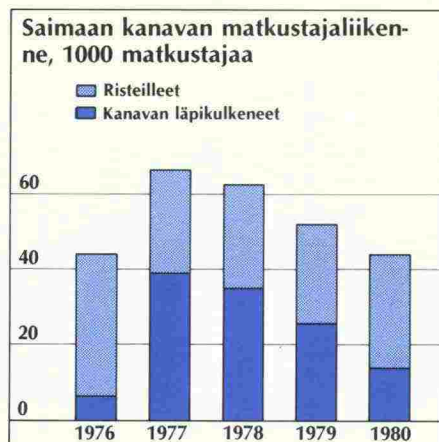
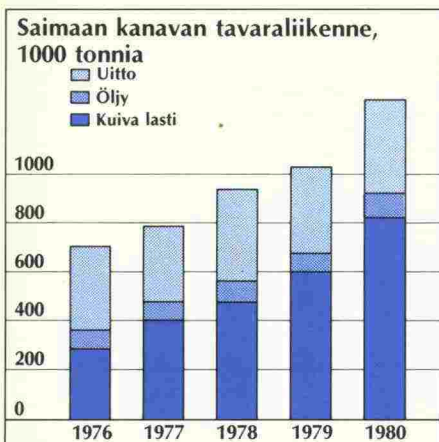
Vesitienpito-toimenpiteet vuonna 1980

Vesitienpidon kustannukset ilman hallintokustannuksia olivat omien töiden osalta 64,8 Mmk (56,4 Mmk), josta vesitietöitä oli 43,3 Mmk (36,1 Mmk) sekä käyttöä ja kunnossapitoa 21,5 Mmk (20,3 Mmk).

Merenkulkuhallituksen rahoittamat meriväylien rakentamiskustannukset olivat 17,9 Mmk (21,8 Mmk).

Suunnittelu

Vuoden aikana valmistuivat Raahen väylän ja Tahkoluodon väylän yleissuunnitelmat sekä Haminan väylän tarkistettu yleissuunnitelma.



Huomattavin meriväylien rakennussuunnittelukohde oli Pietarsaaren väylä. Hankkeen kustannusarvio on 12,6 Mmk. Väylän kulkusyvyyden suurennee 7,4 m:stä 9,0 m:iin ja leveys 60 m:stä 100 m:iin. Rannikon nippuhinausväyläkohteista valmistui kaksi rakennussuunnitelmaa.

Sisävesiväylien yleissuunnitelmista valmistui Puhoksen väylän yleissuunnitelma ja Oulujärven väylien merkinnän parantamissuunnitelma.

Sisävesiväylien valmistuneista rakennussuunnittelukohteista olivat huomattavimmat Ahkionlahden sulkun, Kivisalmen väylä välillä Kivisalmi—Taponniemi sekä Haponlahden kanavan laajennuksen toinen urakka-vaihe.

Rakentaminen

Meriväylien ruoppaustyöt keskittyivät edellisen vuoden tavoin Rauman ja Vaasan väylille. Rauman eteläisen laivaväylän ruoppaustyöt edistyivät suunnitelmien mukaisesti ja päätyökohteen "Kovankivet" merenpohjan kovaan ja lohkaraiseen moreeniin kaivettava 100 metriä leveä ja paikoin usean metrin syvyinen ura oli valmistumassa. Väylän kulkusyvyydeksi tulee 9,5 metriä, joten ruoppaustyötä tehdään yli 11 metrin syvyydessä. Urakka valmistuu vuonna 1981 ja kustannukset ovat noin 30 Mmk. Turvalaitteita väylälle tehdään 10 Mmk:n arvosta.

Vaasan väylän imuruoppaustyö välillä Negelbrick—satama-alueen raja valmistui. 27 hehtaarin suuruisen ja 2,3 km mittaisen louhepadon ympäröimä läjitysallas täytti tehtävänsä eikä ympäristöhaittoja ruoppaustyöstä syntynyt. Läjitysaltaasta, johon pumpattiin ruoppausmassoja yli 1,2 milj. m³, muodostuu pysyvä saari massojen laskeuduttua ja kuivuttua. Imuruoppaustyö ja läjitysalueen pato maksoivat 6,5 Mmk. Vaasan väylällä vuodesta 1975 alkaen tehdyt ruoppaustyöt ovat lähes valmiit.

Meriväylillä valmistuivat edellisenä vuonna aloitetut Lövsjär—Ins. Petterssonin ja Trutgrundin väylän ruoppaustyöt.

Merialueiden nippuhinausväylien rakennustöistä valmistui osa Tirmon Sunisundissa sijainneista ruoppauskohteista sekä Perämeren nippuhinausväylällä viimeisinä työkohteina suojausalan aallonmurtajien korjaustyöt. Pohjoisen merialueemme nippuhinausväylien ruoppaustyöt ovat valmistuneet, mutta Selkämerellä ja Suomenlahdella ovat vasta alussa.

Valmistuneista sisävesiväylien rakennuskohteista oli merkittävin Tampereen—Virtain väylällä sijaitseva Visuveden kanava. Kanavan parantamistyön yhteydessä rakennettiin kanavan yli valtatielle 66 uusi kääntösilta. Haponlahden kanavan parantamistyön ensimmäinen vaihe valmistui ja toisen vaiheen rakennustyöt käynnistyivät. Myös Kivisalmen laiva- ja uittoväylän parantamistyöt käynnistyivät.

Rakentamisessa käytettiin edellisten vuosien tapaan yli puolet urakointia. Urakoinnin osuus oli 59 %.

Vuoden aikana parannettiin 6 ja rakennettiin kaikkiaan 20 uutta satamaa tai laituria, joista kalastussatamia ja -laitureita oli 3, yhteysliikenne-laitureita 6, laivalaitureita 5 ja merivartioasemien satamia 2 sekä muita laitureita 3 ja suojausatamia 1. Satamien rakentamisen urakointiaste oli 70 %. Määrärahoja käytettiin 14 Mmk, josta työllisyysmäärärahan osuus oli 63 %.

Satamalainoja myönnettiin 7,0 Mmk. Keskuskaasatama-avustuksia myönnettiin 0,8 Mmk. Avustukset suuntautuivat lähes yksinomaan Lounais-Suomeen.

Käyttö ja kunnossapito

Toiminta käsitti mm. Pilpan kanavan koneellistamisen ja Taipaleen sulun peruskorjauksen. Kanavien kunnostamisohjelman toteuttamista jatkettiin 10:llä eri sulkukanavalla.

Saimaan kanavalla keskityttiin edelleen tavaraliikenteen edistämiseen. Merkittävintä oli kotimaisen kanavaliikenteeseen sopivan tonniston lisääntyminen. Enso-Gutzeit Oy:lle valmistui 2 500 tonnia lastaava

moottoriproomu ja Saimaa Lines Ltd:lle ensimmäiset alukset kanavaliikenteeseen suunnitellusta, myös talviliikenteeseen sopivasta sarjasta.

Saimaan kanavalla tehtiin Chvetotchnoen ja Brucnitchnoen suluilla nelivuotishuolto. Käyttökeskusten peruskorjausta jatkettiin. Jäänmurtotehtäviin saatiin merenkulkuhallitukselta entinen väyläalus Perämeri.

Pha Rungin korjaustelakka

Pha Rungin korjaustelakan rakennustyöt Vietnamin keskittyivät maapadon rakentamiseen, rakennusten paa-lutukseen, johtokanavien rakentamiseen ja alueen täyttötöihin. Projektin palveluksessa olevien suomalaisten määrä kasvoi kertomusvuonna 10:stä 42:een. Hankkeen menot olivat 35 Mmk eli 10 % suunniteltua pienemmät.

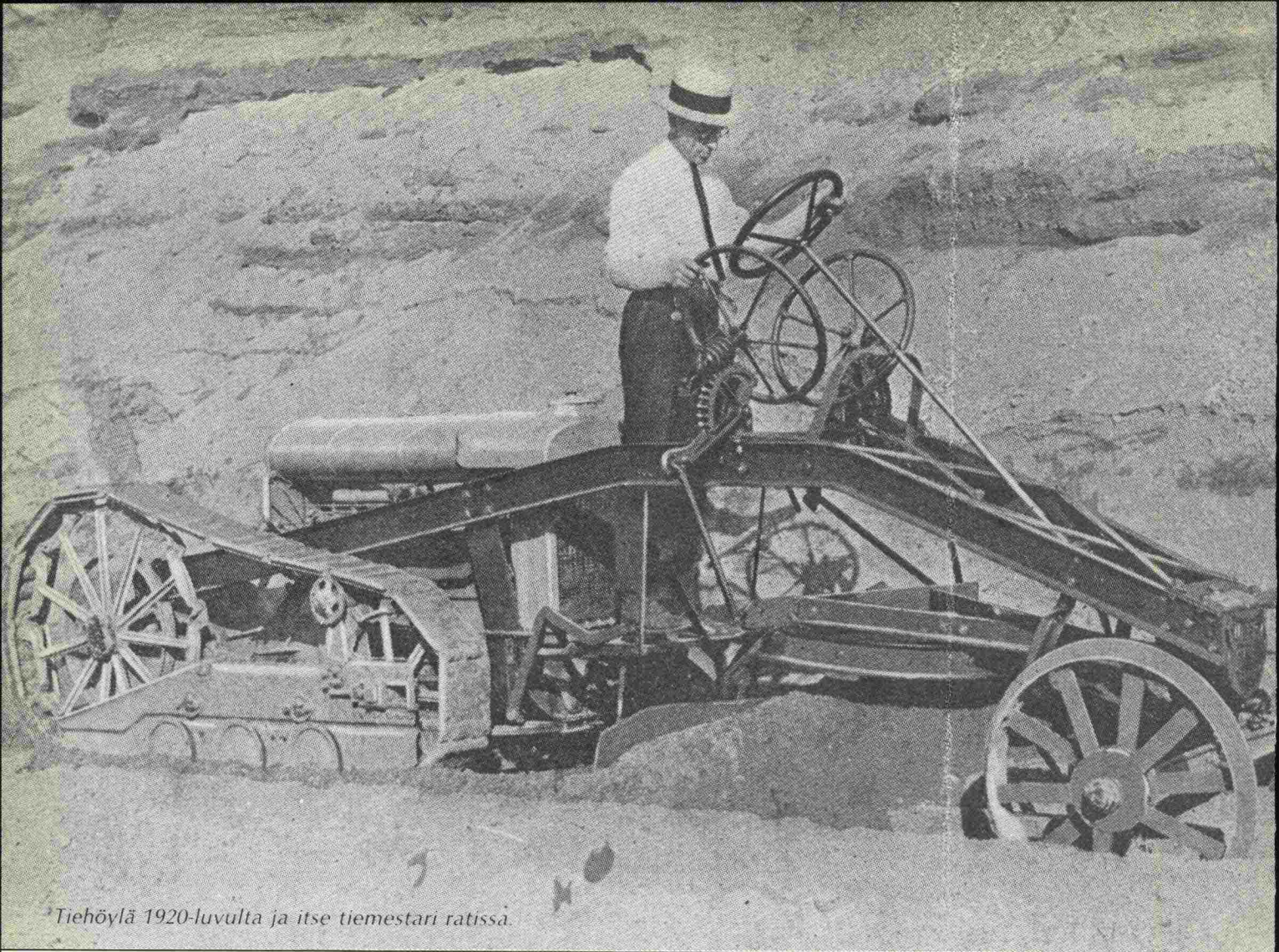
Tutkimus ja kehittäminen

Merenkulkuhallituksen meriväyläohjelman laadinta sekä valtakunnalliseen hiilisatamaselvitykseen liittyvä väylävaihtoehtojen yleissuunnittelu käynnistyivät.

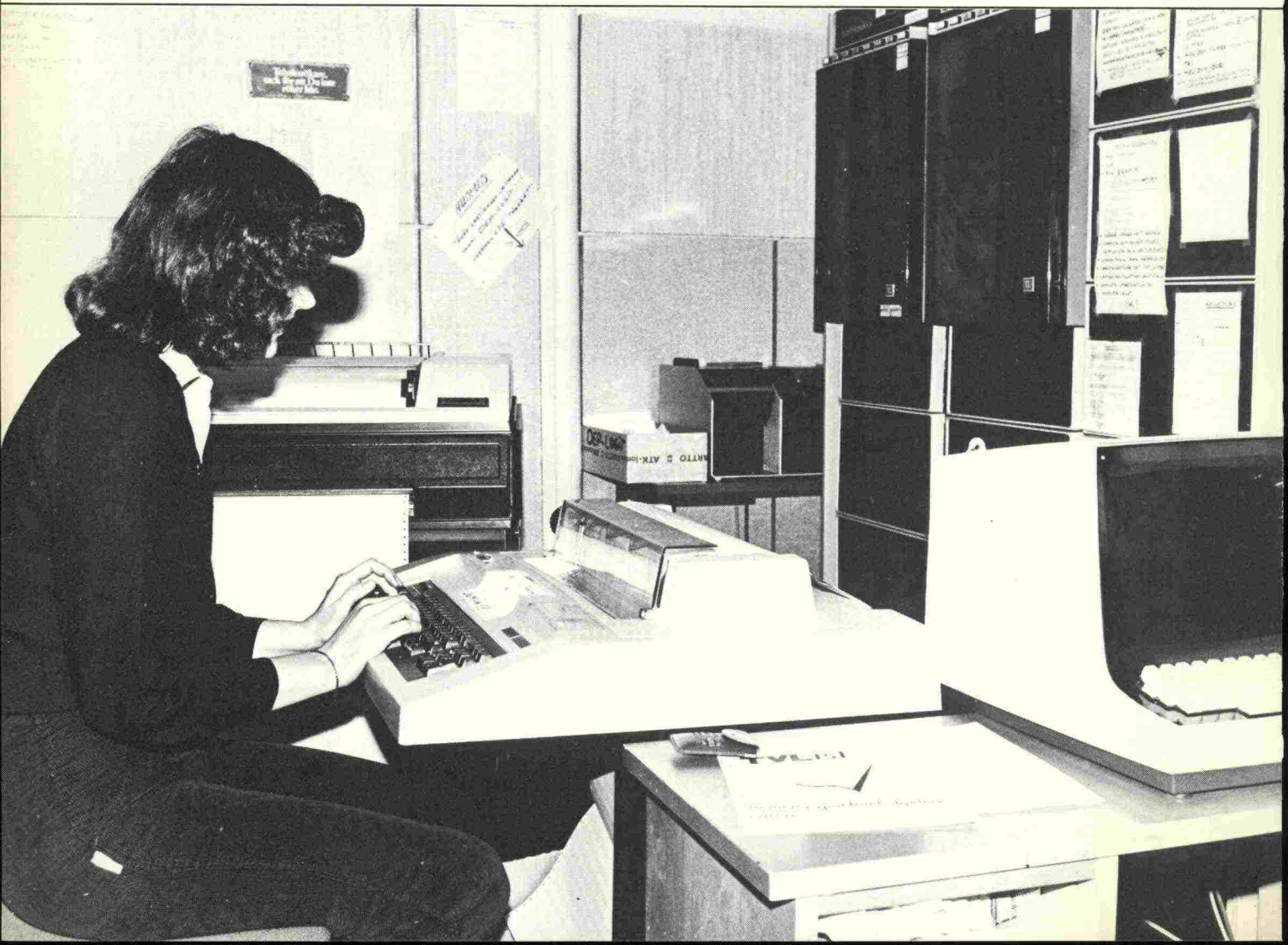
Selvitys suodatinkankaan käytöstä imuruoppausmassojen läjitysaltaassa ja selvitys vedenalaisten maaperätutkimusten kustannuksista valmistuivat. Laivaväylien suunnitteluohjeet valmistuivat ja satamalinjapolitiikan selvitystyö jatkui.

Saimaan kanavalla jatkettiin selvitystä kanavan liikennekauden pidentämisestä 10 kuukauteen. Joulukuussa tehtiin jäänmurtokokeilu kanavalla ja Saimaalla ms Perämerellä ja merenkulkuhallituksen uudella väyläalus Lonnalla. Selvityksiä jääolosuhteista kanavalla, Saimaalla ja merellä jatkettiin. Kanavalla kokeiltiin maaliskuuhuhtikuussa jään ohentamista 1 km pitkällä pulputussysteemillä. Soskuan sululle rakennettiin paineilma- ja pintavirrankehitinlaitteisto, jolla tutkittiin sulun talviliikenneominaisuuksien parantamista.

Järvi-Suomen vesiteiden liikennetutkimuksista aloitettiin lisäveden—Haukiveden kanavahankkeen vaikutusten selvittely.



Tiehöylä 1920-luvulta ja itse tiemestari ratissa.



Yhteiset toiminnot

Toiminnansuunnittelu

Laitoksen toiminnan nykytila analysoitiin. Selvitys koski laitoksen suunnitelmavalmiutta, toiminnan taloudellisuutta ja tuottavuuden kehitystä, henkilöstön mitoitus sekä ylimmän johdon ohjausjärjestelmää. Tämän perusteella asetettiin laitoksen toiminnalle tavoitteet avainalueitain.

Laskentatoimi

Konepankin kaluston laskentajärjestelmä valmistui ja otetaan käyttöön vuoden 1981 alusta.

Sisäinen tarkastus

Sisäisessä tarkastuksessa kiinnitettiin erityistä huomiota laskentatoimeen ja automaattiseen tietojenkäsittelyyn.

Automaattinen tietojenkäsittely

Atk-systeemien valmistaminen ja käyttö suoritettiin pääosin omin henkilö- ja laiteresurssein. Piirien tietokoneiden laajennuksiin käytettiin 0,7 Mmk. Valtion tietokonekeskuksen palveluja ostettiin 1,5 Mmk:lla.

Tutkimus ja kehittäminen

Tutkimusta ja kehittämistä on edellä käsitelty tienpidon päätoimintojen, suunnittelun, rakentamisen, kunnossapidon sekä vesitienpidon yhteydessä. Lisäksi tehtiin **tie- ja liikennetutkimuksia**.

Tierekisterin hyväksikäyttöä kehitettiin. Oulun piirille laadittiin kokeiluversion tienpidon suunnitteluohjelmistosta ja tiestön ylläpitotarpeen ennakointijärjestelmän kehittämistä jatkettiin.

Liikenneturvallisuustutkimukset koskivat mm. onnettomuustilastojen edustavuutta, tasoliittymien turvallisuutta, päällysteiden kunnan vaikutusta liikenneturvallisuuteen, kevyen liikenteen onnettomuuksia sekä sään ja kelin vaikutuksia onnettomuuksiin.

Hallinnon kehittämisessä tärkeintä oli henkilöstöpolitiikan valmistuminen.

Vuoden 1979 lopussa toimintansa aloittanut tutkimus ja kehittäminen koordinoitiryhmä jatkoi toiminnan nykytilan analysointia.

Oikeustoiminnot

Tienpidosta aiheutuvia korvaushakemuksia ratkaistiin 261 kpl ja haastei-

ta käsiteltiin 316 kpl. Hakemusten perusteella maksettiin vahingonkorvausta 163 000 mk ja oikeuden päätösten perusteella 190 000 mk.

Tutkimusta maatalojen pirstoutumisesta mm. teiden tekemisen johdosta jatkettiin yhteistyössä eri viranomaisien kanssa.

Tie- ja ainesmaan lunastamiseen ja korvaamiseen käytettiin varoja yhteensä 106 Mmk, mistä määrästä meni ainesalueiden hankintaan 12 Mmk. Tiealueita lunastettiin 2 519 ha ja liitännäisalueita 47 ha.

Maatutkimus

Geoteknisissä ratkaisuissa on taloudellisuuskohdat materiaalin käytössä ja massansiirtosuunnittelussa pieniä töitä lukuunottamatta otettu entistä tarkemmin huomioon. Alusrakenteen ja päällysrakenteen sitomattomien kerrosten laadunvalvontaohje saatettiin ajan tasalle.

Ympäristönsuojelu

Ympäristönhoidossa ja maisemanhoidossa on viime vuosina pyritty ennaltaehkäisevällä toiminnalla vähentämään tienpidon luonnolle aiheuttamia vaurioita ja parantamaan tieympäristön miellyttävyyttä.

Kertomusvuonna järjestettiin lukuisia tieympäristösuunnittelun koulutustilaisuuksia.

Ympäristövuoden 1980 johdosta järjestettiin myös laitoksen tieympäristöä ja tiemuseotoimintaa kuvaava kiertävä näyttely.

Museotoiminta

Elokuussa päätettiin tiemuseon perustamisesta. Esinemuseon sijaintipaikaksi oli valittu Raision kaupunki. Museoitavia teitä on alustavasti valittu 30, yhteispituudeltaan 255 km ja 45 siltaa.

Tiekohteista mainittakoon osia Turun—Viipurin rantatiestä, Hämeen härkätiestä ja Utsjoen postipolusta ja silloista vanhin kivihoivisilta v:lta 1777 ja betonisilta v:lta 1912.

Kanavamuseon perustamissuunnitelma valmistui kertomusvuonna.

Kansainvälinen yhteistyö

Tie- ja vesirakennuslaitos osallistui edellisten vuosien tapaan eri kansainvälisten järjestöjen toimintaan ja työskentelyyn. Laitoksen edustajat olivat mukana järjestöjen kokouksissa ja osallistuivat komiteoiden ja työryhmien työskentelyyn.

Tällaisia kansainvälisiä yhteistyöjärjestöjä ovat:

- PIARC, Permanent International Association of Road Congresses
- PIANC, Permanent International Association of Navigation Congresses
- OECD, Organization for Economic Co-operation and Development
- ECE, Economic Commission for Europe
- ICHCA, International Cargo Handling Co-ordination Association
- IALA, International Association of Lighthouse Authorities
- AIPL, Association Internationale des Pontes et Charpentes
- IRF, International Road Federation
- AIPC, Association Internationale des Pontes et Charpentes

Pohjoismaisia yhteistyöjärjestöjä ovat:

- PTL, Pohjoismaiden Tietekillinen Liitto
- NKV/TTU, Nordisk Kommittee för Vägtrafiklagstiftning/Trafiktekniska utskottet
- NKTF, Nordisk Kommittee för Transportekonomisk Forskning
- NORDPIANC, Permanent International Association of Navigation Congresses
- NÄT, Nordiska Rådets ämbetsmannakommittén för Transportfrågor/PU, Planeringsutskottet

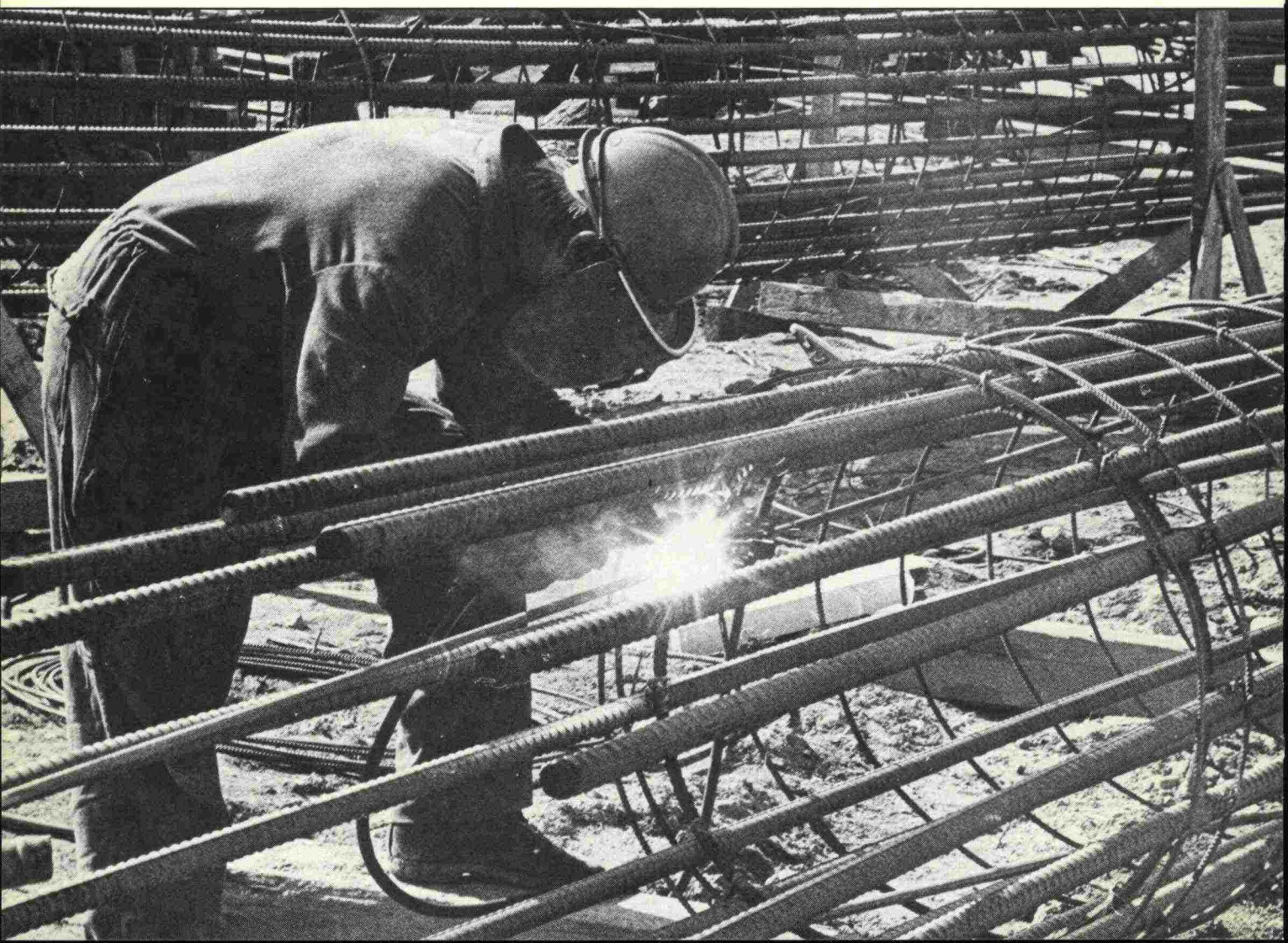
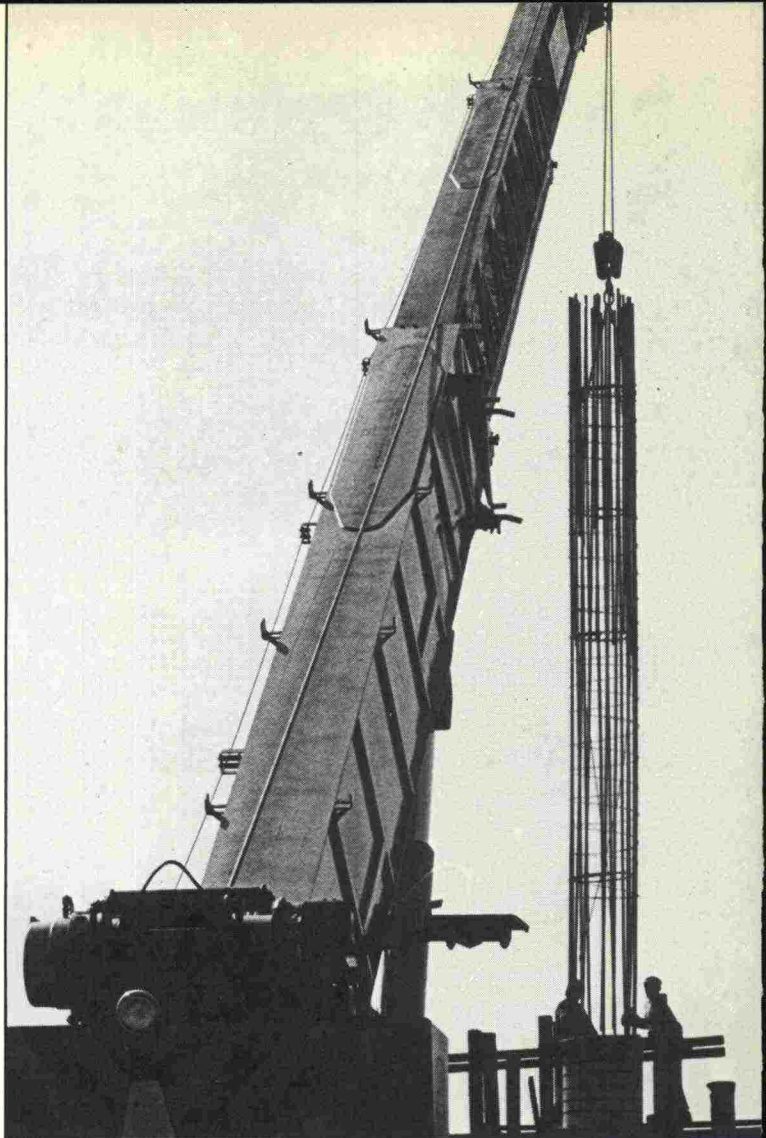
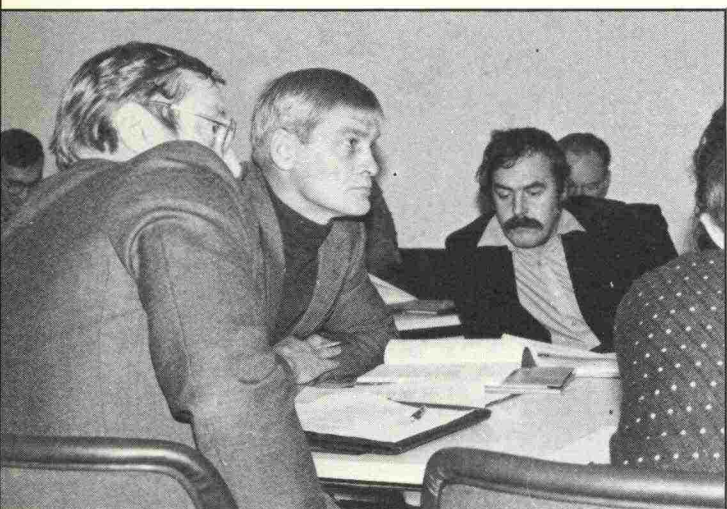
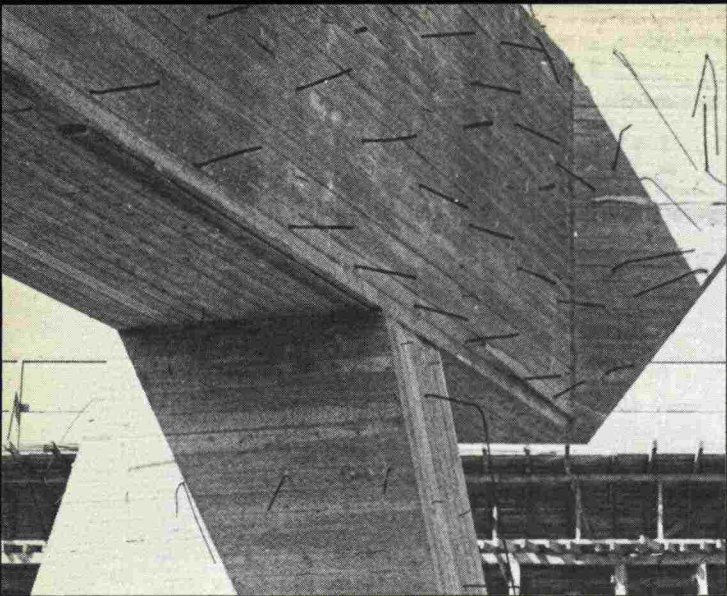
Laitoksella oli runsaasti yhteyksiä pohjoismaisiin tielaitoksiin. Yhteistyöstä Ruotsin tielaitoksen kanssa mainittakoon Tornion ja Haaparannan välisen tien parantamistyön valmistuminen Suomen puolella. Lisäksi yhteistyönä suunnitellut ja rakennetut Karesuvannon ja Kolarin rajasillat avattiin liikenteelle.

Suomen aloitteesta käynnistettiin pohjoismainen tiemuseoyhteistyö, jossa oli edustettuina Tanska, Norja, Ruotsi ja Suomi.

Saimaan kanavan käytön osalta yhteistyö Neuvostoliiton viranomaisten kanssa on ollut jatkuvaa.

Osana Suomen ja Vietnamin välistä kahdenkeskistä kehitysyhteistyötä TVH jatkoi Suomen ulkoministeriön toimeksiannosta Pha Rungin telakaprojektin toteuttamista.

Osana Suomen ja Tansanian välistä kehitysapua TVH osallistui yhdessä ulkoministeriön kanssa Tansanian valtion rakennusyhtiön kehittämiseen.



Henkilöstö

Henkilöstön määrä

Vuoden 1980 lopussa laitoksen palveluksessa oli omaa henkilöstöä 15 096 (15 944). Urakoitsijoiden työvoimaa sekä yksityisiä auto- ja konemiehiä työllistettiin tällöin 2 991 (3 129) sekä vankeja 169 (145) henkeä. Laitoksen palveluksessa oli siten yhteensä 18 256 (19 218) henkeä.

Työmäärärahoihin palkattiin keskimäärin 14 533 henkeä, mikä oli 7 % vähemmän kuin edellisvuonna. Työmäärärahoihin palkatusta laitoksen omasta henkilöstöstä oli vakinaisia työntekijöitä kunnossapidossa 95 % ja rakentamisessa 38 %.

Keskimääräinen työmäärärahoihin palkatun henkilöstön jakautuma:

	1979	1980
rakentaminen	6 524	5 850
kunnossapito	6 726	6 463
suunnittelu	766	822
vesitiet	452	436
keskitetyt palvelut	1 075	974
	15 543	14 545

Koulutus

Laitoksen koulutustoimintaan käytettiin yli 38 200 koulutettavapäivää, josta yli 90 % oli TVL:n järjestämiä.

Laaditun koulutussuunnitelman 1981—83 tarkkuutta parannettiin ja TVH:n sisäinen koulutus eriytettiin

muusta suunnitelmasta. Osana johtamiskoulutuksen uudistamista julkaistiin POMO-lehteä ja esimieskoulutuksessa käynnistettiin opintopiiri-muotoinen etäisopetus.

Osallistumisjärjestelmät

Virastodemokratian tarkoituksena on taata henkilöstölle mahdollisuus vaikuttaa omaa työtään, työyhteisöään ja työnsä toteuttamiseksi koskevaan päätöksentekoon. VD-ohjesääntö uudistettiin ja asioiden käsittelyä VD-elimissä kehitettiin.

Aloitetoiminta

Vuoden 1979 aloitekampanjan tulokset näkyivät kertomusvuonna aloite-toiminnan vilkastumisena. Kaikkiaan käsiteltiin aloitteita 117, joka oli lähes kaksinkertainen määrä edelliseen vuoteen verrattuna.

Sisäinen tiedotus

Sisäisen tiedottamisen pääkanavat TVH:ssa ovat henkilöstölehti Tierumpu ja viikkotiedote Pikatie. Kullakin piirillä on monistettu henkilöstö- ja tiedotuslehtensä. Vuoden 1981 alusta lähtien Tierummusta tulee koko laitoksen henkilöstölehti.

Sosiaalitoiminta ja työsuojelu

Työpaikkaruokailun kehittämistä jatkettiin yhteistyössä valtiovarainministeriön ja Valtion Ravitsemuskeskuksen kanssa.

Siirrettävien työmaasuojien tarkoituksenmukaisuutta kehitettiin.

Työsuojelutoiminnassa kehitettiin henkilöstön ennaltaehkäisevää työsuojeluvalmiutta eriasteisella koulutuksella.

Työterveyshuoltoa toteutettiin työterveyshuoltolain ja tammikuussa 1980 voimaantulleen laitoksen lakisääteisen työterveyshuollon toimeenpano-ohjeen mukaisesti. Ensiapuvalmiudessa kiinnitettiin huomiota koulutukseen ja varusteisiin ja laadittiin laitoksen ensiapuvalmiussuunnitelma, joka tarkistetaan vuosittain.

Toimitilat

Laitoksella oli toimitiloja noin 52 500 m². Tästä 22 000 m² oli valtion virastotaloissa ja loput vuokratiloissa. Vuokria maksettiin 9,1 Mmk.

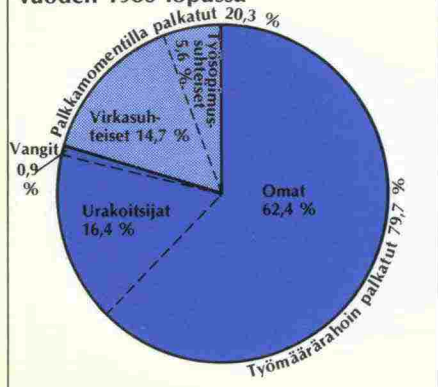
Edellisenä vuonna aloitettu Rovaniemen virastotalon rakentaminen saatiin valmiiksi joulukuussa. Kajaanin virastotalon esisuunnitelma valmistui ja Pasilan virastokeskuksen sähkö-, LVI- ja sisustustyöt jatkuivat.

Talonrakennukset

Tienpidon talonrakennustöihin käytettiin varsinaisia määrärahoja 22,9 Mmk ja työllisyysvaroja 15,7 Mmk.

Uusi sivutukikohta valmistui Utsjoen tiemestaripiiriin Karigasniemelle ja

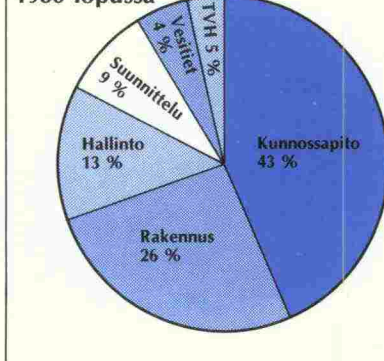
TVL:n palveluksessa ollut henkilöstö vuoden 1980 lopussa



TVL:n oma henkilöstö vuosien 1971—1980 lopussa



TVL:n oman henkilöstön (piirien toimialat ja TVH) jakautuma vuoden 1980 lopussa



Kymen piirin maatutkimuslaboratorio Kouvolaan. Saneeraustyöt valmistuivat Someron, Haapajärven, Tornion, Imatran, Juuan ja Sulkavan päätukikohdissa sekä Turun konekorjaamossa. Lähes saneerattu Porin konekorjaamohalli tuhoutui joulukuussa tulipalossa.

Rakennushallituksen valvonnassa toteutetun Vaasan konekorjaamon rakennustyöt saatiin myös valmiiksi.

Vuoden lopussa olivat käynnissä yhdeksän tiemestaripiirin päätukikohdan, yhden sivutukikohdan, keskusvaraston ja piirilaboratorion rakennus- tai saneeraustyöt.

Tienpitoon liittyviä kiinteistöjä oli yhteensä 566 omilla tonteilla ja 89 vuokratonteilla. Rakennuksia oli kaikkiaan 1 810 yhteistilavuudeltaan 1,80 milj. m³. Vesitienpitoon liittyviä kiinteistöjä laitoksella oli 80 kohteessa.

Kalusto ja kuljetukset

Laitoksen kustannuksista vajaa 1/3 käytettiin konetöihin ja kuljetuksiin. Kunnossapidon osuus oli 53 % rakentamisen 46 % ja muiden toimialojen 1 %.

Yleisten teiden kunnossapidossa käytetään pääosin laitoksen omaa kalustoa, mikä väheni edelleen kalustopolitiikan mukaisesti.

Kaluston hankintamäärärahaa käytettiin 82,0 Mmk (81,4 Mmk).

Tiehöyliä hankittiin 42, kuorma-autoja 80, traktoreita 10 ja pyöräkuormaimia 12. Lisäksi hankittiin muita ajoneuvoja ja koneita.

Vesitiekaluston hankintaan käytettiin 1,5 Mmk.

Tienrakentamisessa käytettiin edel-

listen vuosien tapaan lähes yksinomaan vuokrattua kalustoa: kuorma-autoja, hydraulisia kaivukoneita, puskutraktoreita, pyöräkuormaimia ja traktorikaivureita.

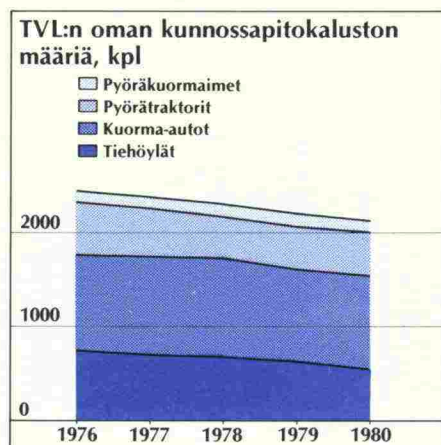
Työkoneet otettiin työhön tarjouspyyntöjen perusteella. Valintaan vaikuttivat aikaisemman käytännön mukaan mm. tarjoushinta, koneen sopivuus, kuljettajan kokemus ja taito, alueelliset seikat ja koneen kotimaisuus. Tarjoushinnat nousivat edellisen vuoden syksystä 15 %:lla vuoden 1980 syksyyn.

Kuorma-autokuljetustaksat määräytyivät laitoksen kuljetusmaksuevottelukunnan laatimien kustannuslaskelmien ja todettujen kapasiteettien perusteella. Kuljetustaksat nousivat vuoden aikana 20 %.

Kuorma-autoilla kuljetettiin maata ja kiviaineksia noin 23 milj. m³. Yksityisiä kuorma-autoja oli päivittäin töissä rakennustoimialalla n. 750 kpl ja kunnossapitotoimialalla n. 300 kpl. Kuljetuskustannukset yksityisillä autoilla olivat rakennustoimialalla 152 Mmk ja kunnossapitotoimialalla 62 Mmk.

Vuoden 1981 alusta käyttöön otettava uusi konepankkijärjestelmä valmistui ja koekäytettiin. Järjestelmä palvelee entistä paremmin omien ja vieraiden koneiden kustannusvertailua sekä ohjaa oman kaluston hankintoja.

Vesiteillä käytettiin oman kaluston lisäksi merenkulkuhallituksen ja urakoitsijoiden kalustoa. Kauharuoppaajia oli käytössä 26, imuruoppaajia 18 ja poralauttoja 10.



Materiaalit

Materiaalien (tienpitoaineet ja tarvikkeet) osuus laitoksen kustannuksista on noin 1/5 eli noin 500 Mmk. Teiden rakentamisen osuus materiaalikustannuksista on 1/3 ja teiden kunnossapidon osuus 2/3.

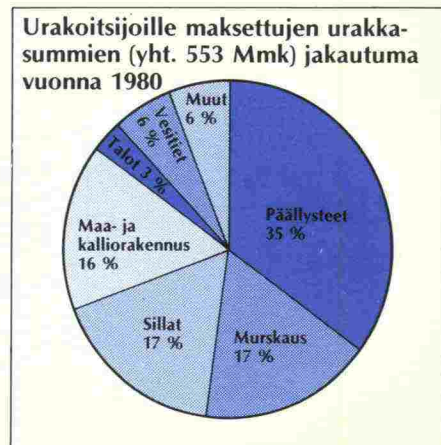
Tienpitoaineet

Materiaalivarat vaihtelevat alueittain paljon. Laitoksen omistuksessa tai hallinnassa on yhteensä 1 275 käytössä olevaa tienpitoaineen ottopaikkaa, joissa on materiaalia noin 96 milj. m³. Tästä on murskauskelpoista soraa 37 % ja kalliota 10 %, loput on hiekkaista soraa, hiekkaa, moreenia yms. Soran ja hiekan yhteismäärä koko maassa on 47 mrd m³.

Tienpitoaineiden ottopaikka-alueita hankittiin vapaaehtoisilla kaupoilla 4,8 Mmk:lla yhteensä 196 ha. Tietoituksissa maksettiin ainesalueista ja massoista 6,0 Mmk (ilman korkoa).

Hiekkaa, soraa ja murskaustuotteita käytettiin tienpitoon noin 17 milj. m³, josta murskatun materiaalin osuus on runsas puolet. Murskatusta kiviaineksesta noin 25 % on tehty kalliosta. Rakentamisen osuus tienpitoainesten käytöstä on noin 2/3.

Omia murskauslaitoksia on 12 jatkuvassa käytössä. Kaikkiaan omilla murskauslaitoksilla valmistettiin murskesoraa 2,1 milj. m³ eli 20 % koko murskatusta kiviainemäärästä.



Tarvikkeet

Tarvikkeisiin käytettiin 445 Mmk (350 Mmk). Tärkeimmät olivat (Mmk):

	1979	1980
Bitumituotteet ¹⁾	110	140
Polttoaineet	46	70
Suolat	37	49
Puutavarat	22	24
Koneiden ja laitteiden varaosat	15	13
Betonituotteet	17	15
Tiekoneiden terät, harjat	6	12
Tiejohteet	10	7
Autojen ja työkoneneiden renkaat	7	9
Maalit	7	9

1) näistä urakoitsijoiden käyttämiä bitumeja 110 Mmk (72 Mmk)

Laitoksen varasto-ohjesääntö valmistui. Tarvikkeiden hankintaohjeistoa viimeistellään. Pitkäaikaisia hankintasopimuksia sekä niihin liittyviä tutkimus- ja tuotekehittelysopimuksia lisättiin.

Vieraat palvelut

Tärkeimmät tie- ja vesirakennuslaitoksen käyttämät ulkopuoliset voimavarat ovat konsultit, urakoitsijat sekä vuokrattu auto- ja konekalusto.

Tiensuunnittelussa konsulttien käytön osuus oli 16 % tiensuunnittelun kokonaiskustannuksista.

Urakalla teettämisen osuus oli 27 % (25 %) laitoksen kaikkien toimialojen käyttämistä työmäärärahoista, kun se 1970-luvun alkupuolella oli lähes 40 %. Tämä johtuu toiminnan supistumisen aiheuttamasta oman työvoiman työllistämistavoitteesta sekä rakentamistoimenpiteiden keventymisestä.

Kunnossapitotöissä oli rakennuttamisen osuus 18 %, mikä koostui lähes yksinomaan päällystys- ja murskausurakoista. Tienrakennuksessa urakoinnin osuus oli 36 %, talonrakennuksessa 80 % ja vesiteiden rakennustöissä 66 %.

Pitkästä aikaa on käynnissä myös laajahkoja tienrakennuksen kokonaisurakoita, sillä kertomusvuonna solmittiin 29 Mmk:n ja 22 Mmk:n tarjoushintaisten kokonaisurakoiden Lahden ohikulkutien rakentamisesta.



TVL:n menot¹⁾

		milj. mk				myönnetty
		1977	1978	1979	1980	1981 ⁵⁾
Tie- ja vesirakennushallinto	yhteensä	190,8	199,7	217,4	242,9	257,9
Palkkaukset		158,5	165,0	181,9	202,7	215,1
Muut kulutusmenot		31,5	33,1	34,2	36,2	39,3
Konttorikalust. ja -tarvikkeet		0,4	1,2	1,1	1,0	3,5
Sekalaiset menot		0,4	0,4	0,2	3,0	
Tiet	yhteensä	1 607,9	1 632,1	1 938,9	2 228,3	2 308,6
Kunnossapito		649,6	647,2 ³⁾	758,0	857,8	915,0
Avustukset		26,7	32,7	45,4	59,7	113,7
Kaluston hankkiminen		110,7	70,1	81,4	82,0	82,0
Talonrakennukset ⁴⁾		22,1	37,3	27,1	31,3	32,2
Rakentaminen ja parantaminen ^{2) 4)}		669,5	707,5	847,7	955,9	926,2
Suunnittelu ²⁾		51,7	56,9	69,0	80,6	90,4
Ulkop. suoritettavat työt		21,5	23,7	38,0	54,9	49,0
Tiealueet, tontit ja lainat		56,1	56,7	72,3	106,1	100,1
Vesitiet ja satamat	yhteensä	56,7	66,3	90,2	121,0	67,2
Palkat, käyttö, kunnossapito		14,9	17,2	19,2	22,1	23,6
Satamien rak. avustus		0,7	0,4	1,0	0,6	2,4
Kalusto, talonrak., vesiteiden rakentaminen ²⁾		26,0	29,6	32,8	40,2	33,2
Merenkukkuhallituksen työt		13,6	18,0	20,4	19,1	8,0
Muut vieraat työt		1,5	1,1	16,8	39,0	29,0
TVL:n menot yhteensä		1 855,4	1 898,1	2 246,5	2 592,2	2 663,7

1) Siirtomäärärahojen osalta on taulukossa ao. vuonna käytetyt varat

2) Mukaanlukien ulkopuolinen rahoitus

3) Muuttui siirtomäärärahaksi, vuodelle 1979 siirtyvä erä oli 42,5 Mmk

4) Sisältää kunnossaopidon työllisyysmäärärahat

5) Tilanne 10. 3. 1981

Väg- och vattenbyggnadsverket i Finland 1980

Till läsaren

Ur väghållarens synvinkel var början av året 1980 normal, mitten av året het — om man om finska förhållanden kan använda ett dylikt ord — och slutet av året snöigt. Väghållaren föredrar normala år. Sommarens relativt fördelaktiga väderleksförhållanden medförde bl.a. att beläggningsarbetena för vädrets del kunde förlöpa i gynnsamma tecken, men de stigande oljepriserna medförde som problem en mycket stark ökning av beläggningskostnaderna. Vägverket har beräknat, att ombeläggningsbehovet för bibehållande av beläggningarna i oförändrat skick vore årligen ca 3 000 km. På grund av det stegrade råoljepriset ligger vi dock efter; år 1979 förnyades 2 200 km beläggningar och år 1980 endast 1 900 km.

Slutet av året 1980 var regnigt. Det både regnade och snöade ovanligt rikligt. Vattnet gav upphov till formliga vågras och snön i förening med ur väghållarens synvinkel synnerligen ofördelaktiga temperaturer medförde svårigheter för servicearbetena. Detta avspeglar kanske bäst förbrukningen av sådant material som behövs för att säkerställa vägarnas dagliga farbarhet — salt, saltsand och sand. Vintern -78/79 användes 39 000 ton salt, 180 000 m³ saltsand och 213 000 m³ sand. Motsvarande siffror för vintern -79/80 var: 49 200 ton, 255 000 m³ och 282 000 m³. Vintern -80/81 förbrukades redan inom loppet av fyra månader — från september till december — 57 000 ton salt, 231 000 m³ saltsand och 240 000 m³ sand. Dessa siffror belyser svårigheterna att sköta trafiken år 1980, sålunda visar också statistiken, att i december 1980 uppnåddes ett rekord för plåtskadornas vidkommande. För personskadornas del fortsatte däremot utvecklingen år 1980 lika gynnsamt som under de senaste åren, och människoliv sparades jämfört med föregående år.

Beträffande vägnätets underhåll är verkets främsta uppgift att sörja för den dagliga servicen av vägnätet under alla omständigheter. Om resurserna inte förslår till allt, måste man knappa in på förebyggande underhåll och förbättring av vägens konstruktion.

Detta leder dock omedelbart till en ökning i serviceåtgärder, såsom t.ex.

lappning av beläggningar. Försummelser i förebyggande underhåll och förbättring av vägens konstruktion kommer inom loppet av ett eller två år att synas såsom oförutsedda kostnadsökningar i vägnätets underhåll. Med denna "takt" äventyras farbarheten på vägarna, trafiksäkerheten försämras och energiförbrukningen ökar. Väghållningen blir dyr för samhället och väghållaren, om underhållet inte sköts i rätt tid och tillräckligt effektivt.

Vägbyggandet har fortskridit år 1980 på samma nivå som under de föregående åren. Den dåliga beredskapen då det gäller färdiga planer för byggande samt vissa faktorer som utgör ett hot mot ekonomiskt handlande blir dock allt större problem. Finansieringens fortgående kortsiktighet och sysselsättningslagens krav äventyrar en ekonomisk och produktiv realisering av väghållningens mål. Vid årsskiftet 1980/81 sysselsatte vi endast 2 017 sådana personer som anvisats av Arbetskraftsmyndigheterna, varför verkets sysselsättningspolitiska betydelse blivit rätt anspråkslös.

Dagens vägpolitik borde vara långsiktigare och man borde inse att investeringar i det förebyggande underhållet är nödvändiga, att också vägnätet behöver förbättras för att vi skall kunna hålla väghållningsanslagen inom rimliga gränser under de kommande åren. Denna tankebyggnad gäller givetvis endast i så fall, att man i riket strävar till att bibehålla vägnätets servicestandard på nuvarande nivå.

År 1980 färdigställdes efter mångåriga förberedelser förslag till väghållningens riktlinjer för 1980-talet och vattenvägsprogram 1980—1990. I det förra ges ett mycket detaljerat förslag om hur våra vägförhållanden borde utvecklas under detta årtionde: vart medlen borde styras såväl regionalt som på olika väghållningsgrupper. Vägverket anser, att vi genom att följa planen kan utveckla vårt vägnät på effektivaste och mångsidigaste sätt.

Vad väghållningens riktlinjer innebär för de allmänna vägarna, betyder vattenvägsprogrammet 1980—1990 för vattenvägarna. Verket anser, att de krav som detta decennium ställer på näringslivet kan uppfyllas blott

genom att våra vattenvägar utnyttjas i vidsträckt omfattning.

Verket gjorde en omfattande utredning tillsammans med Ekonomiska planeringscentralen och Tekniska högskolan för att få fram en trafik- och bilbeståndsprognos t.o.m. året 2000. Prognosen grundar sig på ett bredare underlag än de tidigare, och man kan anta att den kommer att utgöra en tillförlitlig bakgrund för trafikpolitiska lösningar under de kommande åren. Denna trafik- och bilbeståndsprognos skall framgent hållas á jour.

Under förra året färdigställdes två betydande utredningar beträffande vårt vägnät. Styrelsen godkände ramplanen för vägnätet 1990 och vägnätets funktionella klassificering. I dessa anges hur vägnätet borde se ut år 1990, då de allmänna vägarna har uppdelats på riks- och stamvägar samt regional-, matar- och förbindelsevägar. Under årets lopp färdigställdes också ett förslag till klassificeringssystem för småvägar. Dess största praktiska betydelse ligger i att småvägarna i rikets olika delar i trafikhänseende blir föremål för en likvärdig granskning och värdering berörande vilka enskilda vägar borde ändras till bygdevägar och vilka bygdevägar till landsvägar.

I synnerhet väghållningens riktlinjer på 1980-talet och vattenvägsprogrammet 1980—1990 är synnerligen betydelsefulla handlingar. I dem ingår nämligen begrundade framställningar om vad man under detta decennium borde göra för en fortsatt förbättring av trafikförhållandena i Finland. De är inte enbart motiverade direktiv avsedda för vägverket, utan riktar sig framför allt till de organ, som har ansvaret för utvecklingen av det finska samhället — till regeringen och riksdagen.

Generaldirektör 

Jouko Loikkanen

Sammandrag

VVV:s uppgift och organisation

Väg- och vattenbyggnadsverket bidrar till att skapa förutsättningar för ett välfungerande samhälle genom att sörja för väg- och vattentrafikledningerna. Till verkets uppgifter hör att planera, bygga, förbättra och underhålla dessa leder och att utveckla väg- och vattentrafikförhållandena.

Väg- och vattenbyggnadsverket består av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen och distriktsförvaltningen.

Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen är den samordnande centrala förvaltningsenheten för väg- och vattenväghållning. Den är indelad i avdelningar för administration, ekonomi, planering, byggnad, drift och vattenvägar.

Regionalförvaltningen omhänderhas av 13 väg- och vattenbyggnadsdistrikt. De utgör verksamhetens grunder, som självständigt sköter verkets uppgifter inom sitt område. Regionindelningen motsvarar med några få undantag länsindelningen. Varje distrikt har ett verksamhetsområde för förvaltning, planering, byggnad och underhåll och de flesta dessutom ett verksamhetsområde för vattenvägar.

Saima kanal fungerar som självständig förvaltningsenhet och omfattar verksamhetsområden för administration, drift, underhåll och byggnad.

Vägtrafiken

I slutet av år 1980 uppgick bilbeståndet i Finland till 1 392 827 bilar (1 329 558 år 1979). Antalet personbilar var 1 225 931 eller 88 % av hela beståndet. Antalet lastbilar var 52 527, bussar 8 963 och paketbilar 96 624. Biltätheten var 291 bilar per 1 000 invånare och personbiltätheten 256.

Landsvägstrafiken ökade med endast 1 %, medan ökningen senaste år var 4 %. Sedan år 1976 har tillväxten aldrig varit så här liten.

Under år 1980 kördes på de allmänna vägarna 18,9 mrd bilkilometer. Av detta var personbilarnas andel över 80 %.

Trafikförhållandena

Vägnätet

I slutet av år 1980 uppgick de allmänna vägarnas sammanlagda längd till 74 960 km, varav 40 438 km var landsvägar och 34 522 km bygdevägar. Vägnätets längd ökade med 276 km.

Av landsvägarna utgjorde huvudvägnätet ca en fjärdedel: 7 432 km riksväg och 3 690 km stamväg.

I fråga om funktion fördelade sig de allmänna vägarna på följande sätt: riksvägar 7 395 km, stamvägar 3 676 km, regionalvägar 7 323 km, matarvägar 14 627 km samt förbindelsevägar 41 774 km.

Av de allmänna vägarna var 1 136 km försedda med leder för lätt trafik och 5 250 km med belagda vägnät.

Antalet broar uppgick till 10 495, varav 1 729 var rörbroar. Antalet viktbelagda broar var 867 eller 8 %.

Antalet ställen med begränsad genomfartshöjd var 710, varav 122 hade en begränsning om ≤ 4 m.

Det allmänna vägnätets omfattning är i det närmaste tillräcklig. Utanför vägnätet finns bosättning i endast mycket glest bebyggda trakter. Behovet av nya vägförbindelser kan betraktas som litet.

Beläggningssituationen

I slutet av året var 35 638 km eller 48 % av de allmänna vägarna belagda. Av landsvägarna var 73 % belagda och av bygdevägarna 18 %. Samtliga riksvägar var belagda och av stamvägarna återstod endast vissa vägnät i Norra Finland obelagda. Problemet är att vissa permanentbeläggningar tenderar att få räfflor, medan en del oljegrusvägar, som konstruk-

tionsmässigt är i dåligt skick, uppvisat ojämnheter.

Vägarnas skick

En femtedel eller 4 000 km av oljegrusvägarna är i fråga om konstruktion i dåligt skick. Av de permanentbelagda vägarna är 900 km svaga när de gäller bärighet. De viktbelagda vägarna har under de senaste åren omfattat 6 000—15 000 km. Till följd av lindriga tjälskott var endast 6 % eller mindre än 5 000 km av vägarna år 1980 underställda trafikbegränsningar.

Ett problem för sig utgör vägbeståndets svaga konstruktion i främst Mellersta och Norra Finlands lägre vägnät, där framför allt jordbrukets och skogsindustrins tunga transporter blivit lidande.

Hastighetsbegränsningarna

I början av 1981 omfattades 22 % av de allmänna vägarna av differentierad hastighetsbegränsning. För det övriga vägnätet gäller bashastighet 80 km/h och på en sträcka av 4 000 km — närmast i bosättningscentral — lägre, lokala hastighetsbegränsningar. I fråga om de flesta vägar som är underställda bashastighet är körhastigheterna oftast betydligt under 80 km/h. Av huvudvägarna gäller för 1 % 120 km/h, för 72 % 100 km/h, för 24 % 80 km/h och för 3 % 50—60 km/h.

Servicenivån

Vägbeståndets servicenivå är mest bristfällig inom glest bebyggda områden utanför huvudvägnätets verkningsskrets samt inom stadsområden. I glesbygdena förorsakar vägarnas dåliga skick längre körtider, högre kostnader samt försämrade varutransporter. I städerna leder bristen på omfartsvägar till ökat antal trafikolyckor och till miljöproblem. Bristfälliga anslutningsmöjligheter gör att körtiderna på vissa huvudvägar förlängs i fråga om såväl arbetsresor som veckoslutstrafik.

Sporadisk köbildning förekommer på ca 400 km, medan det på vägsträckor omfattande ca 100 km regelbundet och i stor utsträckning är trafikrusning.

Även om viktiga omfartsvägar har byggts eller är under arbete, kvarstår på många tätorter behovet att bygga en omfartsväg eller att företa väg- och gaturegleringar.

Under årets lopp fattades beslut om justering av höjdhinder så att den fria genomfartshöjden på rutter där särskilt höga transporter förekommer, dvs. på 4 500 vägkilometer, blir 6—7 meter. Detta projekt kommer att förverkligas före år 1985.

Fotgångar- och cykeltrafikens betingelser har i fråga om de allmänna vägarna förbättrats avsevärt under 1970-talet. I fråga om ett flertal tät bebodda orter saknas dock fortfarande vid de livligt trafikerade vägarna speciella leder för den lätta trafiken. Under 1970-talet byggdes särskilda leder för den lätta trafiken i huvudsak av orsaker som anslöt sig till trafiksäkerheten. Det kan dock anses motiverat att bygga dylika leder också för att förbättra fotgångar- och cykeltrafikens förhållanden.

Trafiksäkerheten

Trafiksäkerheten på allmänna vägar har under de senaste åren utvecklats i gynnsam riktning. År 1972 omkom i olyckor på allmänna vägar 809 och skadades 8 175 personer. År 1979 var motsvarande siffror 444 respektive 6 579. De omkomnas antal har sålunda minskat med 45 %. Enligt 1980 års förhandsstatistik har trafiksäkerheten förbättrats ytterligare — på allmänna vägar omkom nämligen 351 personer eller 20 % färre än år 1979. Även de skadades andel har minskat med 8 % jämfört med föregående år.

I arbetet för trafiksäkerheten har man under den senaste tiden fäst avseende vid säkerhetsfrågor som berör särskilda trafikantgrupper; framför allt har man gått in för att förbättra situationen för den lätta trafiken. Av verkets samtliga fristående trafiksäkerhetsinvesteringar har ca 40—50 % använts till gagn för den lätta trafiken. På 1970-talet byggdes bl.a. 1 000 km väg för den lätta trafiken

samt 700 gångtunnlar och -broar. Olyckor med dödlig utgång har inom den lätta trafiken därmed också minskat avsevärt under nämnda decennium. År 1972 omkom på allmänna vägar i olyckor i lätt trafik 398 personer, medan motsvarande siffra år 1979 var 168 personer. Detta innebär, att antalet omkomna har minskat med 58 %. År 1980 omkom i olyckor i lätt trafik 160 personer, vilket är 7 % mindre än senaste år. Trafiksäkerheten på allmänna vägar är i dagens Finland, liksom i det övriga Norden, på en internationellt sett synnerligen hög nivå.

Väghållning

Väghållningens planering

Under verksamhetsåret färdigställdes ett förslag rörande väghållningens riktlinjer samt vägnätets service-, underhålls- och utvecklingsåtgärder för 1980-talet.

Den centrala uppgiften är dels service och underhåll av det nuvarande vägnätet och dels åtgärder som avser att utjämna olikheter i vägtrafikförhållandena. Detta förutsätter att man koncentrerar sig på upprustning av beläggningarna, förbättring av trafiksäkerheten samt utvecklande av servicenivån när det gäller tätorter och områden utanför huvudvägnätets verkningskrets.

Väghållningen på 1980-talet

Väghållningen indelas på basen av finansieringen i underhåll och byggande. Byggandet kan indelas i planerings-, byggnads- och förbättringsåtgärder. Funktionellt sett går väghållning ut på service av vägnätet, upprustning, investering i underhåll och utvecklande.

Med service tryggas vägarnas dagliga farbarhet. Med upprustning bibehålls beläggningarnas skick och förebyggs slitage av vägkonstruktionerna. Underhållsinvesteringar avser att förbättra vägar och broar i dåligt skick. Genom utvecklingsåtgärder förbätt-

ras körhastigheter och -komfort samt trafiksäkerheten.

Vägarnas service under sommartid förblir oförändrad, medan vinterservicen och åtgärder för avvärjning av halka kommer att utökas. Detta är motiverat av den anledningen, att olyckorna till följd av halt och snöigt väglag ökat under de senaste åren trots att trafiksäkerheten för övrigt har utvecklats i gynnsam riktning.

Inom upprustningen kommer beläggningarnas förnyande att intensifieras. Enligt utredningar som gjorts borde ca 3 000 km permanent- och oljegrusbelagda vägar årligen förnyas. Under de senaste åren har denna siffra legat omkring 2 000 km. Vidare är det meningen att kännbart utöka de projekt som gäller dränering och upprustning av broar.

Underhållsinvesteringarna kommer att inriktas på konstruktionsförbättrande åtgärder beträffande de oljegrusvägar som är i dåligt skick, på förbättring och beläggning av grusvägar samt på förnyande av broar. Under 1980-talet kommer oljegrusvägar att förbättras i en takt på i genomsnitt knappt 400 km per år. För grusvägarna blir motsvarande siffra drygt 600 km per år, vilket innebär att verksamheten på denna punkt kommer att minska i omfattning jämfört med tidigare år. De grusvägar som trafikerats i mindre utsträckning kommer, i likhet med dem som uppvisar tjälskador, att förbättras endast i fråga om bärighet utan att beläggas på ett sammanlagt avsnitt om ca 4 000 km. I dåligt skick varande broar har förnyats i en takt på ca 200 broar per år. Detta antal kan reduceras till omkring hälften.

Utvecklingsåtgärderna kommer att innebära att 30 städer och 15 andra tätorter får omfartsväg eller andra väg- och gatuarrangemang för infarts- och fjärrtrafik. Motorvägar byggs inte, men däremot kommer motortrafikleder med en körbana att anläggas (20 km per år) i syfte att förbättra farbarheten på vägar mellan tätorter. För att minska trafikstagnation på vägarna kommer vissa 2-filiga vägar att breddas så att de blir 4-filiga — detta projekt kommer att omfatta sammanlagt 140 km. Vägarnas linjeföring kommer att förbättras på

en sträcka av 200 km årligen, medan 50 färjor av nuvarande 100 skall ersättas med broar. Speciella trafiksäkerhetsåtgärder kommer att genomföras precis som tidigare år. Nya förbindelser byggs i endast liten omfattning eller ca 40 km per år.

Väghållningens effekter

Väghållningsåtgärderna medför trafikmässiga förbättringar för framför allt glesbygder och tätorter. På regional- och matarvägar kan man köra snabbare än tidigare, men på huvudvägnätet kommer hastigheterna att sjunka och köbildning blir allt vanligare. För godstrafikens del sker en avsevärd förbättring i och med att bl.a. tjälskott och viktbegränsade broar blir allt ovanligare. Även specialtransporterna kommer småningom att löpa allt smidigare.

De väghållningsåtgärder som 1980-talet för med sig kommer att minska riskerna för svåra trafikolyckor. Antalet lindriga olyckor torde däremot i viss mån öka. Olycksrisken för fotgängar- och cykeltrafiken avtar samtidigt som servicenivån i tätorternas närhet förbättras tack vare nya leder för den lätta trafiken. Den tilltagande cykeltrafiken kan i viss utsträckning öka antalet olyckor där cyklister är inblandade.

Miljöproblemen kommer att minska i synnerhet i de tätorter som förses med omfartsväg eller andra motsvarande arrangemang.

Väghållningsåtgärder år 1980

Service

I fråga om servicen har man fäst avseende vid åtgärder som förbättrat trafiksäkerheten, såsom t.ex. halkbekämpning. Servicenivån har allmänt taget fallit inom ramen för gängse kvalitetsnormer. Till följd av överraskande väderleksförhållanden i slutet av året har vinterservicen dock tidvis legat under normnivån.

Servicekostnaderna uppgick till 538 Mmk (546 Mmk). De största utgiftsposterna var följande (Mmk):

	1979	1980
— upprätthållande av färjtrafik	69	63
— snö- och moddröjning	92	86
— dammbindning	63	69
— utjämning av grusvägars slitlager	53	46
— lappning av beläggningar	28	26
— halkbekämpning	63	74
— utjämning vintertid	37	39

Av vinterservicens prestationer ökade snöröjningen med 17 %, utjämningsåtgärderna med 17 %, sandningen med 28 % och saltningen med 48 % jämfört med genomsnittet för de tre föregående åren. Av sommarservicens prestationer minskade utjämningen av grusslitlager med 18 %.

Upprustning

Upprustningens tyngdpunkt är förlagd till översyn (förnyande) av beläggningar.

Målsättningen för beläggningarnas upprustning har varit att hinna upp den eftersläpning som uppstått under tidigare år, men p.g.a. oväntat stora prisförhöjningar på bitumen var detta omöjligt att uppnå.

Kostnaderna för upprustning uppgick till 357 Mmk (376 Mmk). De största utgiftsposterna var följande (Mmk):

	1979	1980
— förnyande av permanent beläggning	119	122
— istandsättning av grusvägars slitlager	99	96
— förnyande av lätta beläggningar	67	63
— byggande och underhåll av trummor	44	33
— öppen utdikning jämte underhåll	35	33

Bland åtgärderna inom upprustningen förblev förstärkning av grusslitlager och utförande av öppen dikning på samma nivå som senaste år.

Beläggningar istandsattes på en sammanlagd sträcka om 1 938 km (2 198 km), vilket var 12 % mindre än föregående år.

Permanent beläggningar istandsattes 865 km och lätta beläggningar (oljegrus och bitumenlösningsgrus) 1 073 km.

Upprustningen av permanenta beläggningar orsakades ungefär till hälften av spårdjup, som uppgick till i genomsnitt 24 mm. På andra plats när det gäller motiv till upprustning kom sprickbildning i gamla beläggningar.

Under årets lopp reparerades 123 broar. Kostnaderna härför uppgick till 14 Mmk.

Underhållsinvesteringar

Kostnaderna för underhållsinvesteringar uppgick till 464 Mmk (527 Mmk). Kostnaderna fördelade sig enligt följande (Mmk):

	1979	1980
— förbättring av grusvägars konstruktion	283	294
— förbättring av belagda vägars konstruktion	121	78
— förnyande och förbättrande av broar	123	92

Investeringar i underhåll görs med såväl byggnads- som underhållsmedel. Underhållsinvesteringar som görs med underhållsmedel, förbättringar av vägens konstruktion, utförs i regel som reservarbete när lediga service- och upprustningsresurser finns att tillgå.

Förbättringar av grusvägars konstruktion omfattade 1 200 km. I samband med förbättringarna försågs närmast matar- och förbindelsevägar med beläggning. Förbättringar av oljegrusvägars konstruktion omfattade 270 km, varav en tredjedel gällde huvudvägnätet och resten regionala vägar och matarvägar.

Beläggningsarbeten för förbättrande av vägens konstruktion uppgick till sammanlagt 1 280 km (underhåll och byggande), varav 1 140 km var lätt beläggning och 100 km permanent beläggning.

Arbetena på vägens lager och underbyggnader minskade med 5 % jämfört med senaste år.

Genom avskaffandet av viktbegränsningar har ett flertal hinder för den tunga trafiken kunnat undanröjas de senaste åren.

Viktbegränsning avskaffades för 272 broar medan ny begränsning uppställdes för 9 broar, vilket innebär en faktisk minskning på 263. Av dessa förnyades 102 broar, ombyggdes 29 till rörbroar och 32 till trumbroar samt förstärktes 21 broar. Genom precisering av bärighetsberäkningar kunde viktbegränsning avskaffas i fråga om 74 broar. Dessa broar har ställts under intensivkontroll. Av andra orsaker slopades viktbegränsningen för 14 broar.

Utvecklingsåtgärder

Kostnaderna för olika utvecklingsåtgärder uppgick till 641 Mmk (615 Mmk). Bygandet av om- och genomfartsvägar ökade kraftigt. Under verksamhetsåret blev om och genomfartsvägar färdiga i Helsingfors, Esbo, Borgå, Vanda och Kemi. Samtidigt har vägprojekt pågått i bl.a. Esbo, Lahtis, Tammerfors, Fredrikshamn, S:t Michel, Mäntsälä, Jyväskylä, Joensuu, Varkaus, Rovaniemi och Kemijärvi.

I fråga om nya vägprojekt kan en märkbar tillbakagång noteras. Under året blev 90 km ny vägförbindelse färdig medan 67 km var under arbete. Föremål för byggande var i huvudsak det lägre vägnätet. Inom huvudvägnätet färdigställdes Hv 13 Kangasniemi—Lievestuore.

Grusvägars linjeföring förbättrades 163 km (närmast inom det regionala vägnätet), medan motsvarande siffra för belagda vägar var 95 km.

Under verksamhetsåret blev bl.a. de återstående grusvägsavsnitten av Hv 5 (Helsingfors—Kajana—Kuopio—Kemijärvi—Sodankylä) i Kuusamo och Posio färdiga. Grusbelagda stamvägar finns för närvarande bara i Lapplands distrikt.

I samband med att linjeföringar förbättrades och ny väg byggdes försågs 500 km väg med beläggning, varav 300 km med lätt beläggning och 200 km med permanent beläggning.

Under årets lopp färdigställdes 131 nya broar, av vilka 23 löpte över vattnedrag och 108 var markviadukter. Bland de slutförda projekten bör framför allt nämnas följande: Reimars korsningsbro i Helsingfors, Rajamäki övergångsbro i Nurmijärvi, Keikyä bro, Visuvesi bro i Ruovesi, Karesuando bro i Enontekiö och Lehtosalmi bro i Kemijärvi. Entreprenadsummorna för respektive bro var 4—4,5 Mmk.

Antalet färjställen minskade från 98 till 93 i och med att broar färdigställdes i Mourusalmi, Lehtosalmi, Karesuando, Kaunisjokisuu och Kempaalamalmi. Vid ytterligare fem färjställen pågår brobyggnadsarbeten.

Kostnaderna för olika säkerhetsprojekt befann sig på samma nivå som tidigare år. Utgifterna för förbättrande av den lätta trafikens säkerhet uppgick till 79 Mmk, medan säkerhetsarrangemang för fordonstrafiken upptog 51 Mmk. Utöver detta ingick säkerhetsförbättrande åtgärder också i andra projekt. Under år 1980 förbättrades säkerheten genom byggande av 10 planskilda anslutningar, förbättrande av 51 plananslutningar, anskaffande av vägbelysning för 77 km och 23 anslutningar, byggande av 170 km väg för lätt trafik samt anskaffande av säkerhetsanordningar för 32 järnvägsplankorsningar. För att förbättra trafiksäkerheten tätorterna har under år 1980 ett samarbetsprojekt med kommunerna inletts.

Bland 1980 års främsta utvecklingsprojekt i trafikhänsenande kan nämnas följande:

— Ring I gamla Åbovägen—Vichtisvägen. Vägavsnittet med dubbla körbanor är 3,3 km långt. Till vägen ansluter sig 2,5 km enskilda vägar och ramper samt 6,3 km leder för lätt trafik. Den genomsnittliga trafikmängden skall enligt prognosen för 1981 bli 25 000 bilar per dygn. Byggnadskostnaderna uppgår till 52 Mmk.

— Huvudväg 12 Pekanmäki—Vilähde (8 km, 24,6 Mmk)

— Huvudväg 13 gränsen för S:t Michels distrikt—Lievestuore (10,9 km, 9,2 Mmk)

— Huvudväg 4 Kemi omfartsväg Veitsiluoto vägkorsning—Paattio. Motorvägens längd är 7,1 km och på avsnittet finns 7,3 km anslut-

ningar och planskilda ramper. Byggnadskostnaderna uppgår till 59,5 Mmk

— Huvudväg 5 Patoniemi—gränsen för Lapplands distrikt samt Karhujärvi—gränsen för Uleåborgs distrikt. Vägavsnittets längd är 29,7 km och förbättringskostnaderna 18,4 Mmk.

För trafik uppläts 1 138 km väg som byggts eller förbättrats under året, varav 946 km var landsvägar och 192 km bygdevägar. Nybyggda vägar utgjorde 162 km härav.

Väghållningens kostnader fördelade enl. åtgärdsgrupp, Mmk (1980

års kostnadsnivå)	1979	1980	1981
Service	546	538	547
Upprustning	376	357	355
Underhålls- investeringar	527	464	415
Utvecklings- åtgärder	615	641	617
Väghållning inalles	2 064	2 000	1 934
Kostnader för planering	122	145	136
Kalkylerings- m.fl. mindre poster	215	196	196

Utgifterna för väghållning 1 971 1 949 1 874

Planering

En del av väghållningen består av planering. Planeringsfunktionen indelas i två huvudgrupper, nämligen vägnätsplanering och differentierad väghållning (väg- och broplanering).

Vägnätsplanering

Vägnätets funktionella klassificering för år 1990 blev färdig och godkänd för matarvägarnas vidkommande.

En riktgivande plan för småvägsnätets klassificering färdigställdes. I denna ingår grunderna för hur enskilda vägar transformeras till bygdevägar.

Vägplanering

Kostnaderna för sagda planering uppgick till 145 Mmk (109 Mmk). Bland viktiga färdigställda planer kan nämnas följande:

- utredningar rörande huvudriktning: Nådendal—Reso—Åbo på avsnittet Luolaja—Reso samt hv 5 Vehmersalmi—Jynkkä
- översyn av generalplanen för Jyväskylä kustled på avsnittet Alvari—Lohikoskentie
- vägplaner: Joensuu ringväg samt sv 45 på avsnittet Rajaniemi—Lakalaiva
- väg- och byggnadsplaner: sv 50 på avsnittet Hämeenkylä—Vantaankoski—Vasa förbindelseväg samt sv 75 Summalankangas—Hankamäki.

Sammanlagt 361 väg- och broplaner fastställdes för att täcka en total sträcka på 1 298 km.

Broplanering

Byggnadsplaner uppgjordes för 252 broar, av vilka 38 utarbetats av väg- och vattenbyggnadsstyrelsen, 139 inom distrikten och 75 av utomstående planeringsbyråer.

Av projekten gällde 21 % på platsen gjutna betongbroar, 54,5 % elementbroar, 8 % träbroar, 13 % stålbroar och 3,5 % broar av korrugerad plåt.

Bland de främsta påbörjade projekten kan nämnas Harjavalta bro i Harjavalta, Kaivannonsalmi bro i Vaala och Lietvesi bro i Asikkala samt bland uppföljda projekt Kauttu bro i Ruovesi, Kemijärvi bro i Kemijärvi, Kaitainens bro i Taivassalo samt Äimärautio bro i Uleåborg.

Bidrag

Genom utökade statsbidrag främjades den privata och kommunala väghållningsverksamheten. Bidragsanslagen uppgick till sammanlagt 65 Mmk eller reellt 10 Mmk högre än föregående år.

För prövningsunderkastat statsbidrag som avses i byggnadslagen beviljades 20 Mmk. Till följd av att bidragen utökats under tre år i följd har kommunernas möjlighet att utveckla gat- och planvägsandelar som komplement till det allmänna vägnätet, förbättrats.

För enskilda vägars underhåll utbetalades av 1979 års kostnader under verksamhetsåret 30,2 Mmk i statsbidrag, eller 50 % av de godkända underhållskostnaderna. Bidrag utgick för 11 783 vägar med en total längd på 40 542 km.

För byggande av enskilda vägar beviljades 8 Mmk i bidrag. Under årets lopp tilldelades 133 projekt statsbidrag. Det genomsnittliga bidraget utgjorde 60 % av projektkostnaderna.

Vattenvägar och vattenväghållning

De transporterade godsmängderna inom den inhemska vattentrafiken uppgick totalt till 16 miljoner ton. Godsmängden uppskattas öka i medeltal 3 % per år. På fartyg transporterades 8,3 miljoner ton, vilket är 9 % mer än år 1979. Av totalmängden var alltså en övervägande del flytande bränslen. Timmer flottades 7,4 miljoner ton varav 6,2 miljoner ton på insjöarna och 1,2 miljoner ton längs kusten. Godstrafiken på kanalverkets slussar (exkl. Saima kanal) ökade 6 % till 7,1 miljoner ton. Sammanlagt slussades 45 100 fartyg. Godstrafiken genom Saima kanal var 1,3 miljoner ton, och man uppskattar att trafiken kommer att öka med ca 100 000 ton i året. Av godset gick ca 70 % på fartyg och resten var timmerflottning. Passagerartrafiken inrikes var 2,4 miljoner personer, varav 90 % på kusten. Passagerartrafiken utrikes uppgick till 6,0 miljoner personer. Passagerarmängden minskade något från föregående år som följd av sjöfartsbranschens strejker på vintern.

I Finland finns 12 600 km utprickade farleder, varav 6 500 km längs kusten och 6 100 km på insjövattnen. Av kustfarlederna är 3 200 km belysta. Av insjöfarlederna är 700 km Saima djupfarleder, 2 600 km huvudfarleder och 2 700 km bifarleder. Dessutom finns det 3 100 km andra utprickade farleder och lösflottningsleder. Handels- och industrihamnarna är till antalet 60, varav 10 inom Saimenområdet.

Kostnaderna för verkets egen vattenväghållning (exkl. administrationskostnader) uppgick till 64,8 miljoner mark, varav vattenvägarbeten var 43,3 miljoner mark och drift och underhåll 21,5 miljoner mark. Byggnadskostnaderna för de havsfarleder som finansierades av sjöfartsstyrelsen var 17,9 miljoner mark. Över hälften (59 %) av byggnadsarbetena utfördes på entreprenad.

Under året färdigställdes generalplanerna för farlederna till Brahestad och Tahkoluoto (Björneborg) samt en reviderad generalplan för farleden till Fredrikshamn. Det mest betydelsefulla byggnadsplaneringsobjektet var Jakobstads farled. Projektets kostnadsförslag är 12,6 miljoner mark. Farledens seglationsdjup ökar från 7,4 m till 9,0 m och bredden från 60 m till 100 m. För insjöfarledernas del färdigställdes generalplanen för Puhos farled och en förbättringsplan för utprickningar av farlederna på Ule träsk. Insjöfarledernas främsta färdigställda byggnadsplaner var Ahkionlahti sluss, Kivisalmi farled mellan Kivisalmi—Tapponiemi samt andra entreprenadskedet rörande utbyggnaden av Haponlahti kanal.

Muddringsarbetena på havsfarlederna var liksom föregående år koncentrerade till Raumo och Vasa farleder. Dessutom färdigställdes farleden Lövsjärving. Pettersson och Trutgrunds farled, vilka påbörjats föregående år. På kustområdets knippflottningsleder färdigställdes en del av arbetsställena i Tirmo Sunisund samt de sista av arbetena på Bottenhavets knippflottningsled, vilka utgjordes av rekonstruktion av skyddshamnarnas vägbrytare. Arbetena på de norra havsområdenas knippflottningsleder har färdigställts medan de på Kvarken och Finska viken nyligen har påbörjats.

På insjöfarlederna var de mest betydande färdigställda byggnadsarbetena Visuvesi kanal på farleden Tammerfors—Viridis. Första byggnadsskedet av förbättringen av Haponlah-ti kanal färdigställdes och det andra skedet påbörjades. Också arbetena på förbättringen av Kivisalmi farled och flottsled inleddes.

Under året nybyggdes 20 och utbyggdes 6 hamnar eller kajer. Av hamnarbetena genomfördes 70 % på entreprenad. Byggnadsarbetena på reparationsvarvet Pha Rung i Vietnam var koncentrerade till konstruktion av fångdammen, pålning av husgrunder, grävning av ledningskanaler och utfyllnadsarbeten.

Istandsättningsprogrammet för kanaler fortsatte på 10 olika slusskanaler. På Saima kanal koncentrerade man sig alltför på att främja godstrafiken. Betydelsefullt var tillväxten inhemskt tonnag, som lämpar sig för kanaltrafik.

Vattenvägsprogrammet 1980—90 blev färdigt på hösten. Det utgör en plan för riktlinjerna för utvecklandet av vattenvägnätets underhåll och utveckling. Utvidgningen av det inre vattenvägnätet siktar till förverkligandet av fyra stora projekt: Keitele—Päijänne kanal, Kymmene älvs kanal, Haukivesi—Iisvesi kanal och kanaliseringen av Kemi älv. Hela utvidgningsprogrammet beräknas ta ca 20 år.

Resurser

Personal

I slutet av år 1980 uppgick verkets egen personal till 15 096 (15 044) anställda. Verket sysselsatte ytterligare 2 991 (3 129) personer, bestående av entreprenörers anställda och privata förare och maskinister, jämte 169 (145) fångar. Verket sysselsatte således inalles 18 256 (19 218) personer.

Med arbetsanslag avlönades i medeltal 14 533 personer, dvs. 7 % mindre än året förut. Av verkets egen med

arbetsanslag avlönade personal var inom underhållssektorn 95 % och inom byggnadssektorn 38 % fast anställda.

Maskiner och transporter

Knappt 1/3 av verkets kostnader föranleddes av maskinarbete och transporter. Underhållet svarade för 53 %, byggandet för 46 % och andra verksamhetsformer för 1 %.

För underhåll av allmänna vägar utnyttjades i huvudsak verkets egen maskinpark. I enlighet med verkets maskinpolitik kommer antalet maskiner fortsättningsvis att minska.

Förbrukningen av anslag för maskinanskaffningar uppgick till 82,0 Mmk (81,4 Mmk).

Under verksamhetsåret anskaffades 42 väghyvlar, 80 lastbilar, 10 traktorer samt 12 hjullastare. Utöver detta gjordes också andra fordons- och maskinanskaffningar.

Maskinanskaffningar för vattenvägar gjordes till ett värde av 1,5 Mmk.

För vägbyggnad utnyttjades såsom tidigare år nästan uteslutande hyrda maskiner: lastbilar, hydrauliska grävmaskiner, schaktbladstraktorer, hjullastare och traktorgrävmaskiner.

Med lastbil transporterades ca 23 milj. m³ jord och stenmaterial. Inom byggnadssektorn arbetade ca 750 och inom underhållssektorn ca 300 privata lastbilar dagligen. Transportkostnaderna för de privata bilarna belöpte sig till 152 Mmk inom byggnadssektorn och till 62 Mmk inom underhållssektorn.

Material

Materialkostnaderna (för väghållningsmaterial och förnödenheter) utgjorde ca 1/5 av verkets totala kostnader, dvs. omkring 500 Mmk. Vägbyggnadet upptog 1/3 av materialkostnaderna och underhållet 2/3.

Väghållningsmaterial

Materialtillgångarna varierar rätt mycket från distrikt till distrikt. Verket äger eller disponerar över sammanlagt 1 275 ställen där väghållningsmaterial finns att tillgå — dessa förekomster har ett materialomfång på ca 96 milj. m³. Materialet består av 37 % krossbart grus och 10 % berg; resten är sandblandat grus, sand, moren etc. Landets totala grus- och sandtillgångar är 47 mrd m³.

För väghållningsändamål användes ca 17 milj. m³ sand, grus och krossprodukter, varav drygt hälften bestod av krossmaterial. Omkring 25 % av det krossade stenmaterialet hämtades ur berg. Två tredjedelar av väghållningsmaterialet förbrukades inom vägbyggnad.

Förnödenheter

På förnödenheter nedlades 445 (350) Mmk. Bitumen stod för de största kostnaderna med 140 (110) Mmk, därefter bränslen med 70 (46) Mmk och vägsalter med 49 (37) Mmk.

Utomstående tjänster

De utomstående tjänster som väg- och vattenbyggnadsverket i främsta rummet anlitat bestod av konsulter och entreprenörers tjänster samt hyrda fordon och maskiner.

Inom vägplaneringen stod konsulternas andel för 16 % av totala kostnaderna.

I början av 1970-talet upptog entreprenaderna 40 % av verkets samtliga anslag, medan procenten år 1980 var endast 27 %. Orsaken härtill är dels den reducerade verksamheten, med därav följande sysselsättnings målsättning beträffande den ordinarie arbetskraften, och dels förskjutningen mot lättare byggnadsmetoder.

Utgifter

Verket utnyttjade totalt 2 592,2 (2 246,5) Mmk anslag.

The Roads and Waterways Administration of Finland 1980

To the reader

From the road authority's point of view the first half of the year 1980 was normal, the mid-year was hot — if you can use the word about Finnish weather conditions — and the end of the year was abounding with snow. Road authority prefers normal years. Thanks to the relatively favourable summer, road surfacing projects could be carried out under good conditions. On the other hand surfacing costs soared high as the price of oil was raised. The Roads and Waterways Administration assumes that to keep up the present condition of road surfacings about 3 000 km of roads should be re-surfaced annually. Owing to the increase in the price of crude oil we are lagging behind. In 1979, about 2 200 km of roads were re-surfaced and last year, we reached a length of only about 1 900 km.

The latter half of the year 1980 was rainy. It both rained and snowed and the quantities were exceptionally high. There were earth slips as a result of water and later on, snow falling under very unfavourable temperatures caused difficulties in maintenance measures. The quantities of road maintenance materials — salt, sand and the mixture of sand and salt, used normally to improve traffic conditions — that had to be used probably show the whole situation in the latter half of 1980. During the winter period 1978/79 the quantity of salt used amounted to 39 000 tons, that of salt-sand to 180 000 cu.m. and sand to 213 000 cu.m. The figures for the winter period 1979/80 were 49 200 tons of salt, 255 000 cu.m. of salt-sand and 282 000 cu.m. of sand. In winter 1980/81, the quantities used in the first four months from September to December amounted to 57 000 tons of salt, 231 000 cu.m. of salt-sand and 240 000 cu.m. of sand. These figures indicate the difficulties of 1980. As a result, the all-time record of collisions with vehicular damages was reached in December 1980. On the other hand the favourable trend in person accidents continued in 1980 and the number of people killed in road accidents was lower than in 1979.

The primary task of the Roads and Waterways Administration is to take

care of road maintenance under all conditions. If the resources are insufficient for all tasks, reductions must be made in reparation and reconstruction works. As a natural result, the need for road maintenance, like patching of pavements will increase. In a couple of years the negligences in reparation and reconstruction are experienced as unexpected increases in the cost of road maintenance. The level of service of roads deteriorates, road safety is impaired and the use of energy grows. Road construction and maintenance is expensive for society and road authorities if road maintenance is not managed in time and with sufficient efficiency.

In 1980 road construction preserved the level of earlier years. Lack of road plans and factors riskful to economic operations are emerging problems in this branch. The continuing short term nature of road financing and the requirements of the Employment Act jeopardize the economic and productive execution of the goals of road construction and maintenance. At the turn of 1980/81 the Roads and Waterways Administration had only 2 017 employees assigned by employment authorities. The employment function of the Administration has shrunk to a very modest scale.

In today's road policy we should be able to see a few years ahead and recognize the need of reconstruction and road network development to be able to keep the future road construction and maintenance funds within reasonable bounds. This notion is naturally true only if the goal of the nation's road policy is to keep up the present state of road services.

During 1980 several years' preparations for road policy guidelines in the eighties were completed and a national waterways programme for 1980—1990 was finished. The former document contains a detailed suggestion for the development of our road conditions in the eighties: how to allocate resources regionally and for various measures. The Roads and Waterways Administration is of the opinion that the plan contained in the road policy guidelines would result in the most efficient and balanced development of our road net-

work. The waterways programme for 1980—1990 is equally important for our waterways. According to the Roads and Waterways Administration our waterways should be taken into extensive use to meet the requirements of our economy today.

The Roads and Waterways Administration, the Economic Planning Centre and the Helsinki University of Technology made an extensive traffic and automobile fleet forecast for the year 2 000. The forecast is more comprehensive than the earlier ones and it can be assumed to form a reliable basis for traffic policy decisions in years to come. The forecast is kept up-to-date continuously.

Two important road network investigations were completed last year. The Roads and Waterways Administration approved a framework plan of the road network for 1990 and the operational classification of roads. These investigations outline the form of the Finnish road network in 1990 when our roads are divided into main roads (I class) and main roads (II class), regional, collector and connecting roads. A proposal for a classification plan of minor roads was also completed. The most important practical function of the plan is to make the minor roads in various parts of the country comparable in the traffic sense. The plan also makes it possible to assess which private roads should be changed into local roads and which local roads should be converted into highways.

The Road Policy Guidelines in the Eighties and the Waterways Programme for 1980—1990 are highly important documents, well founded suggestions for the development of road and traffic conditions in Finland in this decade. The documents are not instructions only for the Roads and Waterways Administration itself but first of all for those responsible for social development in the country: governments and Parliament.

General Director 
Jouko Loikkanen

Summary

Task and organization

The Roads and Waterways Administration provides infrastructural services for society by keeping up routes for road and water traffic. The tasks assigned to the RWA include the design, construction, improvement and maintenance of these routes, as well as the development of road and water traffic conditions.

The RWA consists of a Central Administration and a District Administration.

The Roads and Waterways Administration is the co-ordinating central office of road and waterway construction and maintenance. It consists of Departments for Administration, Economics, Design, Construction, Operations and Waterways.

The country is divided into 13 Road and Waterway Districts, which form the basis operational units, each running the regional service independently within its area. With a few exceptions, the districts coincide geographically with the administrative provinces of Finland. Each district runs an administrative, design, construction and maintenance service, most of them a waterway service as well.

The Saimaa Canal is a separate administrative unit with administrative, operational, maintenance and construction services of its own.

Road Traffic

At the end of 1980 there were 1 392 827 automobiles in the country (1 329 558) in 1979). The number of cars amounted to 1 225 931 vehicles or 88 % of the automobile fleet. There were 52 527 lorries, 8 963 buses and 96 624 vans. The automobile density was 291 and the car density 256 vehicles per 1 000 population.

Highway traffic increased only by 1 %. The rate of growth in 1979 was 4 %. 1976 was the last year when the rate of traffic growth was as low.

In 1980, 18,9 billion vehicle-km were driven on public roads. The proportion of cars surpassed 80 % of the whole volume.

Road Traffic Conditions

Road Network

At the end of 1980 the length of public roads was 74 960 km, of which 40 438 km highways and 34 522 km local roads. The increase in the length of the road network amounted to 276 km.

About a quarter of highways were part of the primary road network: 7 432 km main roads (I class) and 3 690 km main roads (II class).

Public roads are divided into operational categories as follows: main roads (I class) 7 395 km, main roads (II class) 3 676 km, regional roads 7 323 km, collector roads 14 627 km and connecting roads 41 774.

Public roads are provided with routes for light traffic over a distance of 1 136 km and the length of illuminated road sections totalled 5 250 km.

There were 10 495 bridges of which 1 729 had a tube structure. The proportion of bridges with a weight limit was 867 or 8 %.

There were 710 underpasses with a height limit. The height limit was ≤ 4 m at 122 underpasses.

The extent of the public road network can be considered almost sufficient. Only in very sparsely populated regions people may live outside the road network area. The need for building new road connections is insignificant.

Road Surfacing

At the end of the year the length of surfaced roads totalled 35 638 km or 48 % of the public road network. Of highways, 73 % had a permanent surfacing and the figure for local roads was 18 %, respectively. All main roads (I class) had a road surfacing

and only a few sections of main roads (II class) in Northern Finland still lack a surfacing. The formation of ruts in high-class road pavements and the unevenness of low-quality oil gravel roads are the principal problems encountered.

Condition of Roads

One-fifth or 4 000 km of oil gravel roads have a weak structure. Nine hundred kilometres of roads with high-quality pavement have a low bearing capacity. In the last few years the length of roads with weight restrictions has ranged between 6 000—15 000 km. Thanks to favourable weather conditions during the thaw period in 1980, only 6 % of roads, that is, less than 5 000 km, had to be protected by traffic restrictions.

The low structural quality of roads is a special problem on low-category roads in Central and Northern Finland where difficulties are caused mostly to the heavy transports of farming and forestry.

Speed Limits

At the beginning of 1980 22 % of public roads had a road speed limit. A basic speed limit of 80 km is applied on the rest of the road network. There are lower local speed limits on a length of 4 000 km mainly in urban areas. Speeds on most roads with basic speed limit remain generally clearly below 80 km/h. One per cent of main roads has a speed limit of 120 km/h, 72 % a speed limit of 100 km/h, 24 % a limit of 80 km/h and 3 % a limit of 50—60 km/h.

Level of Service

The level of service of the road network is lowest in sparsely populated regions outside the influence area of the main road network and in urban areas. In sparsely populated regions the poor condition of roads increases travel times and operating costs, hampers road transports. In towns and cities the lack of bypasses swells the number of road accidents and causes harm to the environment. The insufficient capacity of some main roads increases travel times on weekdays and at weekends.

Temporary congestion is encountered on about 400 km of roads and on about 100 km of roads, traffic congestion can be considered regular and considerable.

Although major bypasses have been built or are under construction there is a need for bypasses or road and street arrangements in several urban centres.

During the year 1980 a decision was made of raising the overhead clearance up to 6—7 m on routes used by super-high transports. The measure was taken on most important routes totalling 4 500 km. The plan will be materialized by 1985.

The conditions of pedestrian and bicycle traffic on public roads have improved considerably in many regions in the seventies. However, separate routes for light traffic still lack from many heavily used roads in urban areas. In the seventies separate light traffic routes were built principally on traffic safety grounds. Such routes are justified also for the improvement of conditions of pedestrian and bicycle traffic.

Road Safety

Traffic safety on public roads has developed favourably in the last few years. In 1972, 809 persons were killed and 8 175 persons injured in traffic accidents on public roads. The figures for 1979 were 444 killed and 6 579 injured. The decrease in the number of persons killed is 45 %. According to preliminary information from 1980 traffic safety has still improved. Last year, 351 persons were killed in accidents on public roads, a decrease of 20 % from 1979. The number of injured also decreased by 8 % from 1979.

In traffic safety work attention has been paid in recent years to the safety of various road user groups and to the promotion of the conditions of light traffic. Of all separate road safety investment of the Administration about 40—50 % were used for the promotion of the safety of light traffic. During the seventies 1 000 km of routes and 700 underpasses for light traffic were constructed, among others. Fatal light traffic acci-

dents decreased considerably during the 1970's. In 1972, 398 persons were killed in light traffic accidents on public roads. The figure for 1979 was 168 persons, respectively, a reduction of 58 %. Last year, 160 persons got killed in light traffic accidents, a decrease of 7 % from 1979.

At the moment, the safety of public roads in Finland as in other Nordic countries is at a very high level internationally.

Road Construction and Maintenance

Planning for Road Construction and Maintenance

A suggestion for the guidelines of road construction and maintenance and development of the road network was completed last year.

The maintenance, reparation and reconstruction of the existing road network and balancing road traffic conditions are central tasks today and in the future. It means that we must concentrate on winter maintenance, reparation of road surfacings, promotion of road safety and the improvement of the level of service of the road network especially in urban centres and in regions outside the sphere of influence of the main road network.

Road Construction and Maintenance in the 1980's

On the basis of financing road construction and maintenance are divided into maintenance and road-building, the latter consisting of planning and design and construction. Operationally, road construction and maintenance include the maintenance of roads, reparation, reconstruction and development.

The daily serviceability of roads is safeguarded by maintenance measu-

res. Reparations are made to preserve the condition of road surfacings and to prevent the wear of road structures. Reconstruction includes the improvement of weak roads and bridges, while development means the improvement of the connecting ability of roads, travel speeds and comfort and the promotion of road safety.

Summer maintenance of roads will remain at earlier level whereas winter maintenance and anti-skid measures in particular will be increased. It is justified as the accidents under snowy and icy road conditions have increased in recent years, although road safety in general has developed favourably.

The volume of re-surfacing of roads will be increased. According to investigations the annual need of re-surfacing of asphalt and oil gravel pavements is about 3 000 km. In the last few years, the volume of such works has remained at 2 000 km annually. Draining and bridge reparations will also be increased significantly.

Reconstruction is directed to structural improvements on weak oil gravel roads, the improvement and surfacing of gravel roads and re-building of bridges. In the eighties, on an average 400 km of weak oil gravel roads will be improved annually. The annual volume of structural improvement and surfacing of gravel roads will amount to more than 600 km, which is less than today. Gravel roads with low traffic volumes and restrictions during the spring thaw period will be improved only for bearing capacity over a length of about 4 000 km. Weak bridges have been re-built at a rate of about 200 bridges annually and this volume can be reduced by about 50 %.

Development measures will mean a bypass or other road and street arrangements for incoming and long-distance traffic at thirty towns and fifteen other urban centres. Motorways will not be built. Instead, to improve the level of service of roads between urban centres, singlecarriageway motor traffic ways will be built at an annual rate of 20 km. Traffic congestion is alleviated by widening today's two-lane roads into

four-lane roads over a length of 140 km during the plan period. Routes are improved at a rate of 200 km annually and at today's hundred ferry sites, the ferry will be replaced by a bridge at fifty sites. Separate road safety measures will be taken as earlier. The volume of construction of new road connections will remain low, about 40 km a year.

Effects of Road Construction and Maintenance

Road construction and maintenance measures will improve traffic conditions most in sparsely populated regions and at urban centres. Travel speeds can be raised on regional and collector roads, whereas speeds on the main road network will drop and there will be more traffic jams than today. The conditions of road transport will be improved significantly as the number of traffic restrictions during the spring thaw period and the number of bridges with weight limit decrease. The fluency of special (super-high and super-heavy) transports will also be promoted.

Road construction and maintenance measures taken during the eighties will reduce the risk of severe road accidents, whereas the number of slight accidents may increase. The risk of pedestrian and bicycle accidents will decrease and the level of service will improve thanks to new routes for light traffic in the proximity of urban centres. Yet, bicycle accidents may increase as the volume of bicycle traffic grows.

Detriments to the environment will reduce particularly in those urban centres that will have a bypass road or other arrangements.

Road Construction and Maintenance Measures in 1980

Road Maintenance

In road maintenance attention was attached to measures promoting road safety such as anti-skid treat-

ment. In general, the level of road maintenance could be kept at the level of quality specifications. Yet, the level of winter maintenance dropped temporarily owing to the surprising weather conditions at the end of the year.

The cost of road maintenance totalled 538 Million Fmk (546 Million Fmk). Major cost items were as follows (Million Fmk):

	1979	1980
— upkeep of ferry traffic	69	63
— removal of snow and slush	92	86
— dust alleviation	63	69
— grading gravel wearing course	53	46
— patching road pavements	28	26
— anti-skid treatment	63	74
— grading in winter	37	39

In winter maintenance the volume of snow removal increased by 17 %, grading by 17 %, spreading of sand by 28 % and spreading of salt by 48 % over the average of the three previous years. In summer maintenance the volume of grading gravel wearing courses decreased by 18 %, respectively.

Reparation

The emphasis of reparation works is in reparations of road surfacings (resurfacing).

The goal of reparation works was to correct the lag of the previous years, but the goal was not reached as the price of bitumen increased more than expected.

The cost of reparation works amounted to 357 Million Fmk (376 Million Fmk). Major cost items were as follows (Million Fmk):

	1979	1980
— resurfacing of asphalt pavements	119	122
— reparation of gravel wearing courses	99	96
— re-surfacing of light surfacings	67	63
— construction and maintenance of culverts	44	33
— building and keeping up open drains	35	33

The volumes of maintenance of gravel wearing courses and building

open ditches remained at the level of 1979.

The reparations of road surfacings amounted to 1 938 km (2 198 km), a decrease of 12 % from the previous year.

The volume of repairs of asphalt pavements totalled 865 km and that of light surfacings (oil gravel and cut-back bitumen gravel) to 1 073 km.

About 50 %, of the repairs of asphalt pavements were made because of the depth of ruts, being on an average 24 mm. The second reason for repairs was formed by net cracks in old road pavements.

During the year, 123 bridges were repaired at a cost of 14 Million Fmk.

Reconstruction

Reconstruction totalled 464 Million Fmk (527 Million Fmk). Costs were divided as follows (Million Fmk):

	1979	1980
— improving the structure of gravel roads	283	294
— improving the structure of surfaced roads	121	78
— re-building and improving of bridges	123	92

Reconstruction is financed both by construction and maintenance funds. Reconstruction by maintenance funds, improvement of the road structure, are reserve works carried out mainly when resources can be liberated from ordinary maintenance operations.

The structure of gravel roads was improved on 1 200 km of roads. In connection with improvement works mainly collector and connecting roads were surfaced. The structure of oil gravel roads was improved on 270 km and one-third of measures were directed to the main road network and the rest to regional and collector roads.

Surfacing works linked with structural improvements amounted to 1 280 km (maintenance and construction) of which 1 140 km light surfacings and 100 km asphalt pavement.

The volume of works linked with road layers and sub-base courses reduced by 5 % from the previous year.

The conditions of heavy transports have been improved significantly in the last few years by removing weight limits on bridges.

The weight limit was removed from 272 bridges, while a new limit was set for nine bridges, meaning a total reduction of 263 bridges. One hundred and two bridges were re-built, 29 bridges were converted into tube-structured ones, 32 bridges into culverts and twenty-two bridges were strengthened. The weight limit was removed from 74 bridges by revising the bearing capacity calculations. These bridges are kept under efficient control. For other reasons, the weight limit was removed from 14 bridges.

Development

The cost of development totalled 641 Million Fmk (615 Million Fmk). The volume of construction of bypasses and through roads increased significantly. Last year, bypasses and through roads were completed in Helsinki, at Espoo, Porvoo, Vantaa and Kemi, while similar roads were under construction at Espoo, Lahti, Tampere, Hamina, Mikkeli, Mäntsälä, Jyväskylä, Joensuu, Varkaus, Rovaniemi and Kemijärvi, among others.

The volume of construction of new road connections decreased considerably. In 1980, 90 km of new roads were built and 67 km were under construction. Construction projects concentrated on minor road network. The section Kangasniemi—Liestuore of Main Road 13 was built as new part of the main road network.

The route of gravel roads was improved at a length of 163 km mainly on the regional road network. The route of 95 km of surfaced roads was improved.

The last gravel road sections of Main Road 5 (Helsinki—Kajaani—Kuopio—Kemijärvi—Sodankylä), among others, were completed last year at Kuusamo and Posio. There are gravel-surfaced main roads (II class) only in the Road District of Lapp-land.

In connection with the improvement of route and new construction 500 km of roads were surfaced, of which 300 km with light surfacing types and 200 km with asphalt pavement.

During the year 131 new bridges were opened of which 23 bridges cross lakes or rivers and 108 viaducts. The most important projects completed were: The Reimarla Intersection Bridge in Helsinki, the Rajamäki Overpass at Nurmijärvi, the Keikyä Bridge, the Visuvesi Bridge at Ruovesi, the Karesuvanto Bridge at Enontekiö and the Lehtosalmi Bridge at Kemijärvi. Contract sums per bridge amounted to 4—4,5 Million Fmk.

The number of ferry sites decreased from ninety-eight down to ninety-three as the ferries at Mourusalmi, Lehtosalmi, Karesuvanto, Kaunisjokisuu and Kempaalsalmi were replaced by a bridge. Bridge construction is under way at five ferry sites.

The expenses of road safety projects were high as in the last few years. The cost of improving the safety of light traffic amounted to 79 Million Fmk and that of safety arrangements for vehicular traffic to 51 Million Fmk. Measures promoting road safety were also included in other projects. Road safety was improved in 1980, among others, by building ten grade separations, by improving fifty-one level crossings, by providing 77 km of roads and 23 intersections with illumination, by constructing 170 km of light traffic routes and by equipping thirty-two railway level crossings with safety devices. Last year co-operation with municipalities was started to promote road safety in urban centres.

The most important development projects completed in 1980 include:

- section Turuntie—Vihdintie of Ring Road I.
The length of two-carriageway road section is 3,3 km. There are 2,5 km of private roads and ramps and 6,3 km of routes for light traffic in this project. The average daily traffic volume in 1981 is estimated at 25 000 automobiles. The cost of construction totalled 52 Million Fmk.
- the Pekanmäki—Villähde section of (I class) Main Road 12: 8 km, 24,6 Million Fmk.
- the section Lievestuore-border of the Mikkeli District of (I class) Main Road 13: 10,9 km, 9 Million Fmk.

- the section Veitsiluoto intersection-Paattio of (I class) Main Road 4, Kemi Bypass. The length of the motor traffic road is 7,1 km and contains 7,3 km of intersections and ramps. The cost of construction totalled 59,5 Million Fmk.
- the section Patoniemi-border of the Lappi District and the section Karhujärvi-border of the Oulu District of (I class) Main Road 5. The over-all length of the section is 29,7 km and the cost of improvement works 18,4 Million Fmk.

In 1980, 1 138 km of roads constructed and improved were opened to traffic, of which 946 km highways and 192 km local roads. The length of new roads was 162 km.

Cost of Road Construction and Maintenance Million Fmk (at 1980 prices)			
	1979	1980	1981
Maintenance	546	538	547
Reparation	376	357	355
Reconstruction	527	464	415
Development	615	641	617
Total	2 064	2 000	1 934
Cost of Planning	122	145	136
Computational and other items	215	196	196
Total expenses	1 971	1 949	1 874

Planning

Planning forms part of road construction and maintenance. It is divided into road network planning and road planning and design (roads and bridges).

Road Network Planning

The operational classification of the road network was completed and approved as far as collector roads are concerned.

A plan guiding the classification of minor roads was completed containing the principles for converting private roads into local roads.

Road Planning and Design

The cost of planning and design totalled 145 Million Fmk (109 Million Fmk).

- Important plans completed include
- main route surveys on section Luolaja—Raisio on the Naantali—Raisio—Turku Road and the section Vehmersalmi—Jynkkä on (I class) Main Road 5.
 - road plans: Joensuu Ring Road and the section Rajaniemi—Lakelaiva of (II class) Main Road 45
 - revision of the general plan for the coastal road of Jyväskylä on section Alvari—Lohikoskentie
 - road and construction plans: the section Hämeenkylä—Vantaankoski of (II class) Main Road 50, the Vaasa Connecting Road and the section Summalankangas—Hankamäki of (II class) Main Road 75.

Three hundred and sixty-one road and bridge plans were confirmed covering in total 1 298 km.

Bridge Planning and Design

The number of bridge construction plans amounted to 252 plans of which 38 were prepared by the Roads and Waterways Administration, 139 by Road and Waterways Districts and 75 by private consulting companies.

Of the planned projects 21 % were concrete bridges cast in-situ, 54,5 % prefabricated bridges, 8 % wooden bridges, 13 % steel bridges and 3,5 % corrugated sheet tubes.

Among major projects started were the Harjavalta Bridge at Harjavalta, the Kaivannonsalmi Bridge at Vaala and the Lietvesi Bridge at Asikkala. The Kauttu Bridge at Ruovesi, the Kemijärvi Bridge at Kemijärvi, the Kaitainen Bridge at Taivassalo and the Äimärautio Bridge at Oulu were at the stage of further planning and design.

Subsidies

The road construction and maintenance activities of private and municipal bodies were promoted by increased subsidies. The amount of subsidies totalled 65 Million Fmk, an increase of 10 Million in real value over 1979.

Twenty Million Fmk was granted upon consideration as stipulated in the Building Act. Successive increases in the amount of subsidies

during the last three years have improved the possibilities of municipalities of developing street and plan road sections supplementing the public road network.

The amount of state subsidies for private roads from costs in 1979 totalled 30,2 Million Fmk, or 50 % of approved maintenance expenses. Subsidies were granted for 11 783 private roads with an over-all length of 40 542 km.

Eight Million Fmk was granted for the construction of private roads. State subsidies were granted to 133 projects. The average subsidy was 60 % of the cost of the project.

Waterways

The quantity of freight carried in domestic water traffic last year amounted to 16 million tons. The rate of growth of the quantity is estimated at 3 % a year on an average. Vessel transports stood for 8,3 million tons, an increase of 9 % over 1979. Transports of liquid fuels still play a dominant role in water transport. The quantity of timber floated amounted to 7,4 million tons, while the quantity floated in inland waterways totalled 6,2 million tons. Freight transport through lock canals (excl. the Saimaa Canal) increased by 6 % totalling 7,1 million tons. Forty-five thousand one hundred vessels passed through canal locks last year. Transports on the Saimaa Canal amounted to 1,3 million tons, an increase of 25 % over the previous year. The volume of freight transport is estimated to grow annually by about 100 000 tons. Vessel traffic stood for 70 % of all traffic, the rest being floating of timber. In domestic passenger traffic 2,4 million passengers were carried by vessels. About 90 % of passenger traffic occurred on coastal lines. International passenger traffic amounted to six million passengers, a slight decrease from 1979 owing to seamen's strikes in the late spring.

There are 12 600 km of signed water routes in Finland of which 6 500 km on the coast and 6 100 km on inland water systems. There is illumination on 3 200 km of coastal routes. Of inland water routes, 700 km are deep channels on Lake Saimaa, 2 600 km are main channels and 2 700 km sec-

ondary channels. In addition, there are 3 100 km of other signed routes and floating channels. There are 60 commercial and industrial harbours of which ten harbours are located on the Lake Saimaa Water System.

The cost of waterways construction and maintenance, without administration expenses, totalled 64,8 Million Fmk for work carried out by the Administration. Construction works stood for 43,3 Million and operations and maintenance for 21,5 Million Fmk. The cost of construction of sea channels financed by the Finnish Board of Navigation amounted to 17,9 Million Fmk. Contracts stood for more than half (59 %) of water construction projects.

General plans for the Raahe Channel and the Tahkoluoto Channel and the revised general plan for the Hamina Channel were completed last year. The Pietarsaari Channel was the most important planning project in sea channel construction. The estimated cost of the project is 12,6 Million Fmk. The navigable depth of the channel will increase from 7,4 m to 9,0 m and the width from 60 m to 100 m. On inland waterways the general plan for the Puhos Channel and the plan for improving the signalization of the Oulunjärvi Channels were completed. The most important completed construction plan projects on inland waterways were the Ahkionsalmi Lock, the section Kivisalmi—Tapponiemi on the Kivisalmi Channel and the second contract stage of the extension of the Haponlahti Canal.

As in the previous year dredging works on sea channels concentrate on the Rauma and Vaasa Channels. Dredging works on the Lövskär-Ins. Pettersson and the Trutgrund Channels that were started last year, were completed. Among the construction works of bundle-towage channels in the sea area part of dredging projects at Sunisund of Tirmo as well as the repair works of the breakwaters of the refuge harbour on the Perämeri bundle-towage channel were completed. Dredging works on the bundle-towage channels in the northern sea area are completed, while projects are only started on Selkämeri and the Gulf of Finland.

The most important construction project completed on inland waterways was the Visuvesi Canal located on the Tampere—Virrat Channel. The first stage of the improvement of the Haponlahti Canal was completed and the second stage was started. The improvement of the Kivisalmi Floating and Ship Channel was also commenced.

During the year six harbours and quays were improved and twenty new ones were constructed. In harbour projects contracting stood for 70 % of all works. The construction works of the repair dockyard of Pha Rung in Vietnam concentrated on building the earth dam and cable channels and on filling works.

The programme of canal reparations was continued at ten lock canals. The emphasis on the Saimaa Canal was on promoting the conditions of freight transport. The growth of domestic tonnage suited to canal traffic can be mentioned as an important matter.

The Waterways Programme for 1980—1990 was completed last autumn. It is a plan for the general guidelines of the construction, maintenance and development of the waterways network. The goal of extending the inland waterways channel network is to materialize the following four big projects: the Keitele—Päijänne Canal, the Kymijoki Canal, the channellization of Heinävesi—Iisvesi and the channellization of Kemijoki. The extension plan will take about twenty years.

Resources

Personnel

At the end of 1980 the Roads and Waterways Administration had 15 096 persons in employ (15 944). The labour of contractors and private lorry and machine operators consisted of 2 991 persons (3 129) and the number of prisoners employed 169 persons (145). The over-all personnel of the Administration totalled 18 256 persons (19 218).

On an average 14 533 persons were employed by construction and maintenance funds, a decrease of 7 %

from the previous year. Of the Administration's own personnel employed by construction or maintenance funds in the field of maintenance 95 % were permanent workers and in the field of construction 38 %, respectively.

Machinery and Transports

Slightly less than one-third of the expenses of the Roads and Waterways Administration were used for machine works and transports. The proportion of maintenance was 53 %, that of construction 46 % and other branches 1 %.

The maintenance of public roads is managed mainly by the machinery of the Administration, which was reduced further as set out by machinery policy.

Eighty-two Million Fmk was used for purchases of new machines and equipment (81,4 Million Fmk). The purchases included 42 motor graders, 80 lorries, 10 tractors and 12 wheel loaders. Furthermore, other vehicles and machines were purchased.

The purchase cost of waterways equipment totalled 1,5 Million Fmk.

As earlier almost exclusively hired machines were used in road construction: lorries, hydraulic excavators, bulldozers, wheel loaders and tractor excavators.

About 23 million cu.m. of soil and aggregate were transported by lorries. In the construction branch, there were about 750 lorries daily in work and 300 in the maintenance branch. The cost of transport by private lorries amounted to 152 Million Fmk in construction and to 62 Million in maintenance.

Materials

Materials (road maintenance materials and supplies) stood for about one-fifth of the expenses of the Administration, or about 500 Million Fmk. The proportion of road construction of material costs is one-third and that of road maintenance two-thirds.

Road Maintenance Materials

Material resources vary much from region to region.

The Roads and Waterways Administration possesses or governs 1 275 road material sources containing about 96 Million cu.m. of road maintenance materials. Of this quantity 37 % is gravel that can be crushed, 10 % rock and the rest sandy gravel, sand, moraine etc. The over-all quantity of gravel and sand in the whole country amounts to 47 billion cu.m.

About 17 million cu.m. of sand, gravel and crushed products were used for road construction and maintenance. Crushed material stood for more than half this quantity. About 25 % of crushed aggregate was made of rock. Construction stood for about two-thirds of the use of road materials.

Supplies

The purchases of supplies totalled 445 Million Fmk (350 Million Fmk). The most important supplies are bitumen products, 140 Million Fmk (110 Million Fmk), fuels, 70 Million Fmk (46 Million Fmk) and salt, 49 Million Fmk (37 Million Fmk).

Outside Services

The most important outside resources used by the Roads and Waterways Administration are consultants, contractors and hired automobiles and machines.

In road planning and design the use of consulting firms stood for 16 % of the over-all expenses of road planning and design.

The proportion of contracting was 27 % (25 %) of the work allocations used by all branches of the Administration. In the early seventies contracting stood for as much as almost 40 %, respectively. The trend is due to the employment goal of own personnel caused by reduced activities and to decreased construction activities.

Expenditure

The Administration used appropriations worth 2 592,2 (2 246,5) Million Fmk.

Tie- ja vesirakennushallitus
Vastaava toimittaja: Heikki Heiniö
Postilokero 20, 00131 Helsinki 13
Kansikuva: Veikko Salovaara/TVH:n
kamerakerho
Taitto: Heikki Heiniö
Esan Kirjapaino, Lahti 1981